

UNIVERSAL
LIBRARY

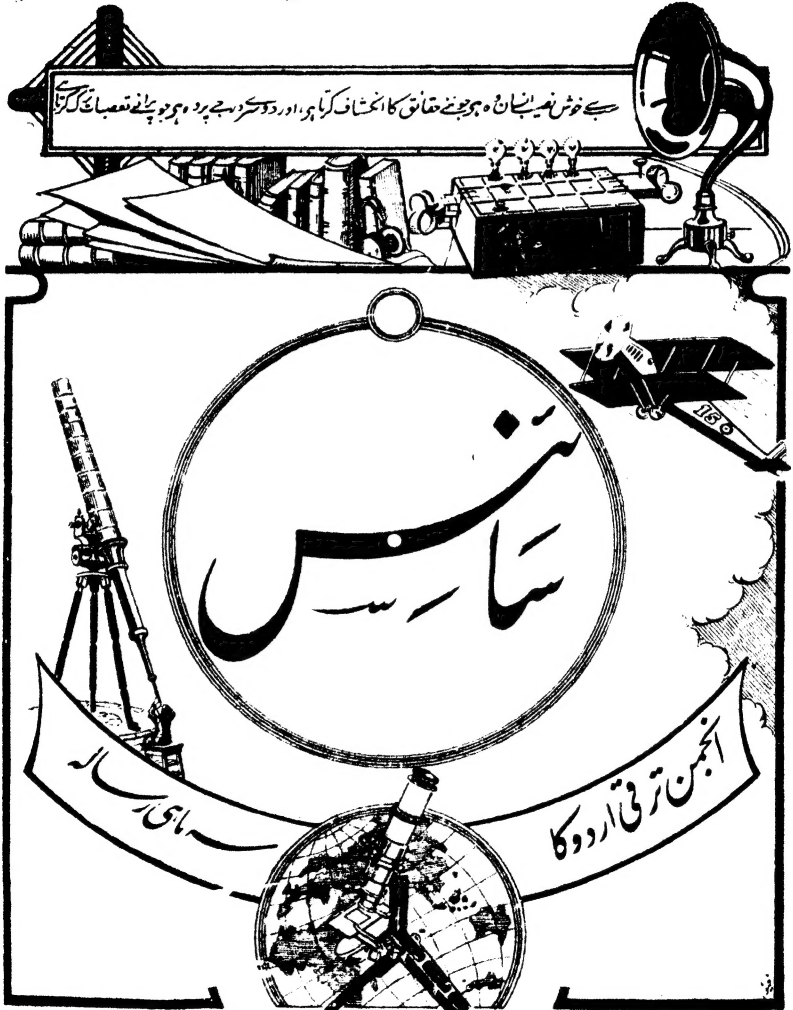
OU_224427

UNIVERSAL
LIBRARY

THE BOOK WAS DRENCHED



سچے خوش نصیب انسان وہ ہیں جو نئے مسائل کا انکشاف کرتا ہے، اور دوسرے وہ ہے جو یہ سچے مسائل کو سمجھتا ہے



(۱) اشاعت کی غرض سے جملہ مضامین اور تبصرے بفام ایڈیٹر سائنس گلی مبدالقوم، اعظم جامع مارکت، حیدرآباد دکن روانہ کیے جانے چاہییں۔
(۲) مضمون کے ساتھ صاحب مضمون کا پورا نام مع ڈگری و عہدہ وغیرہ درج ہونا چاہیے تاکہ ان کی اشاعت کی جاسکے بشرطیکہ اس کے خلاف کوئی ہدایت نہ کی جائے۔

(۳) مضمون صاف لکھ جائیں تاکہ ان کے کمپوز کرنے میں دقت واقع نہ ہو۔ دیگر یہ کہ مضمون صفحے کے ایک ہی کالم میں لکھے جائیں اور دوسرا کالم چھوڑ دیا جائے۔ ایسی صورت میں ورق کے دونوں صفحے استعمال ہو سکتے ہیں۔

(۴) شکلوں اور تصویروں کے متعلق سہولت اس میں ہوگی کہ علیحدہ کاغذ پر صاف اور واضح شکلیں وغیرہ کھینچ کر اس مقام پر چسپاں کر دی جائیں۔ ایسی صورت سے ہلاک سازی میں سہولت ہوتی ہے۔

(۵) مسودات کی ہر ممکن طرز سے حفاظت کی جائے گی۔ لیکن ان کے اتفاقہ تلف ہو جانے کی صورت میں کوئی ذمہ داری نہیں لی جاسکتی۔

(۶) جو مضامین سائنس میں اشاعت کی غرض سے موصول ہوں اُنہی کے ادیٹر کی اجازت کے بغیر دوسری جگہ شائع نہ کیے جائیں گے۔

(۷) کسی مضمون کو ارسال فرمانے سے پیشتر مناسب ہوگا کہ صاحبان مضمون ایڈیٹر کو اپنے مضمون کے عنوان، تعداد صفحات، تعداد اشکال و تصاویر سے مطلع کر دیں تاکہ معلوم ہو سکے کہ اس کے لئے پڑے میں جگہ نکل سکے گی یا نہیں۔ کبھی ایسا بھی ہوتا ہے کہ ایک ہی مضمون پر دو اصحاب قلم اُتاتے ہیں۔ اس لئے تدار سے بچنے کے لئے قبل از قبل اطلاع کر دینا مناسب ہوگا۔

(۸) بالعموم ۱۵ صفحے کا مضمون سائنس کی اغراض کے لئے کافی ہوگا۔

(۹) مطبوعات برائے نقد و تبصرہ ایڈیٹر کے نام روانہ کی جانی چاہییں۔ مطبوعات کی قیمت ضرور درج ہونی چاہیے۔

(۱۰) انتظامی امور اور رسالے کی خریداری و اشتہارات وغیرہ کے متعلق جملہ مراسلت مہتجر انجمن ترقی اردو اور نگ آباد دکن سے ہونی چاہیے۔

مجلس ادارت

رسالہ سائنس

مولوی عبدالحق صاحب بی۔ اے (علیگ) پروفیسر اردو، جامعہ
عثمانیہ و معتمد انجمن ترقی اردو، اورنگ آباد دکن صدر
مولوی سید ہاشمی صاحب فرید آبادی ڈاکٹر مظفر الدین صاحب قریشی پی
مددگار معتمد، تعلیمات و امور عامہ ایچ ڈی، پروفیسر کیمیا، جامعہ عثمانیہ
مولوی محمود احمد خان صاحب بی ایس ڈاکٹر محمد عثمان خان صاحب ایل
سی (علیگ) ریڈر کیمیا، جامعہ عثمانیہ ایم ایس، رکن دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ
محمد نصیر احمد عثمانی ایم۔ اے، بی ایس سی (علیگ) ریڈر
طبیعیات جامعہ عثمانیہ معتمد

أصول عدم تيقن طبيعيات جديد میں

از

(جناب مرتضیٰ راؤ صاحب بی - ۱۷، ایل ایل - بی ایم - ایس سی،
سابق لکچرار طبیعیات جامعہ عثمانیہ)

گذشتہ پچیس سال کے دوران میں ایک عظیم الشان نظریہ نشو و نما
پاتا رہا ہے جس کو نظریہ قدریہ کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے - سائنس
کی ساری تاریخ میں نظریہ قدریہ کی تاریخ بعض خصوصیات میں سب
سے زیادہ عجیب ہے - اس میں شک نہیں کہ ہمارے عالم کی ترقیاں اکثر
ناہوار اور بے قاعدہ طریقے پر ظہور پذیر ہوتی رہی ہیں چندچہ بعض
اہم تخیلات کے پیش ہونے میں بسا اوقات توقع سے بڑھ کر تاخیر ہوتی
رہی ہے - لیکن یہ ترقیاں، بالعموم، قرین عقل مفروضات پر مبنی ہوا
کی ہیں - نظریہ قدریہ کا حال جداگانہ رہا - وہ اپنی ابتدا ہی سے ساری
منطق و عقل سلیم کے خلاف قدم بڑھاتا نظر آتا رہا - اکثر قدامت پسند
ماہران طبیعیات نے صاف طور پر خیال کر لیا تھا کہ ایسا خود متناقض
(Self contradictory) نظریہ لازماً غلط ہونا چاہیے - لیکن جوں جوں پیچیدہ
مظاہر کی توجیہ میں یہ نظریہ کامیاب ہوتا گیا اس امر میں شبہ کی
گنجائش باقی نہیں رہی کہ اس قدریہ کی دیوانگی میں بھی سلیقہ یا
ضابطہ موجود ہے - پس یہ توقع ممکنات سے تھی کہ آئندہ کسی زمانے
میں ایک نئی توجیہ پیش ہوگی جو موجودہ اختلافات کو رفع کرے ہمیں
اپنی قوت مدرکہ واپس کر دے گی - سنہ ۱۹۲۵ء میں یہ نئی توجیہ

دریافت کی گئی اور یہ دریافت باہمی متابعت کے بغیر دو مختلف طریقوں سے عمل میں آئی - اولاً یہ نیا نظریہ جیسے کہ توقع کی جانی چاہیے، بہت اذق تھا چنانچہ ہائزن برگ (Heisenberg) نے فی الحقیقت ضرب کے معمولی قواعد کے جواز سے انکار کرتے ہوئے قدیم بے ترتیبی میں معقولیت پیدا کی ہے - لیکن صرف دو ہی سال کے بعد ہائزن برگ ہی نے یہ بتلایا کہ یہ پیچیدہ طریقہ ہمارے معمولی تخیلات کے ساتھ کیونکر ہم آہنگ بنائے جاسکتے ہیں - اس مضمون میں سوال کے اسی پہلو سے بحث کی جائے گی - اور اس کی توجیہ میں، زیادہ تر ”مشکلات قدیم نظریہ قدریہ“ کے اس دوسرے حل سے بحث ہوگی جس کو دی براگلی (De Broglie) نے شروع کیا تھا اور شروڈنگر (Schrodinger) نے ترقی دی تھی - اس مضمون کا زیادہ تر حصہ بور (Bohr) سے متعلق کیا جانا چاہیے جنہوں نے سب سے زیادہ ان مشکلات کو حل کیا جن میں قدیم نظریہ ملغوف تھا -

صریحاً یہ فاسکھن ہے کہ قدیم نظریہ قدریہ کی تمام دقتوں کا اعادہ کیا جائے اور پھر یکے بعد دیگرے ان کے حل پیش کیے جائیں کیونکہ اس کے لیے ایک دفتر چاہیے - بجائے اس کے ہم یہاں دو تجربات منتخب کریں گے جو قدیم نظریہ کے اختلافات کے نہونے پیش کرسکیں اور پھر یہ بتلایا جائے گا کہ یہ نیا اصول - اصول عدم تیقن (Uncertainty Principle) ان ظاہری اختلافات کو کیونکر رفع کرتا ہے - پیش کردہ تجربے محض نہونے ہیں - جن میں سے ہر ایک معلومات کے ایک بڑے ذخیرے کا نمائندہ ہوگا - ان کی توجیہ سے وہ اہم دقتیں رفع ہو جائیں گی جو نظریہ قدریہ کے سمجھنے میں ہمارے سد راہ تھیں -

پہلا تجربہ سادہ ہے اور ایک نہ ایک شکل میں گذشتہ ۳۵ سال کے عرصہ میں بارہا کیا جا چکا ہے ۔ ایک خلائی نلی لو جس میں دو برقیروں کے درمیان برقی اخراج ہو رہا ہو ۔ نلی کی اندرونی جانب ایک حصہ پورولیمائٹ (Willemite) ناسی سفوت چھڑک دو اور مشاہدہ کرو کہ تاریکی میں کیا ہوتا ہے ۔ ولیمائٹ کی ساری سطح سے تھوڑی تھوڑی دیر بعد ہلکے ہلکے شرارے خارج ہوتے ہوئے دکھائی دیں گے ۔ مزید تفصیلی تحقیق سے ظاہر ہوتا ہے کہ ہر ایک شرارہ ایک برقیہ (Electron) کے تصادم سے پیدا ہوتا ہے ۔ برقیہ برق کا ذرہ ہے اور تمام معلوم مادی اشیاء میں سبک ترین شے ہے ۔ اسی قسم کے تجربات سے اُس کے طبعی خواص مثلاً اُس کی کھیت اور اُس کے بار (Charge) کی تضمین کی گئی ہے ۔ فیض ان برقیوں کی رفتاریں بھی متعدد طریقوں سے معلوم کی جاسکتی تھیں ۔ مثلاً بعض تجربات میں اس کی تضمین اس طرح کی گئی تھی کہ برقیوں کو پہلے ایک سوراخ سے اور پھر ایک دوسرے سوراخ سے گذارا جاتا تھا ۔ یہ سوراخ یکے بعد دیگرے کھولے اور بند کر دیے جاتے تھے اور اور اس کا مشاہدہ کیا جاتا تھا کہ ان سوراخوں کے درمیانی فصل کے طے کرنے میں کتنا وقت صرف ہوتا ہے ۔ اس رفتار کا ایک عام تصور قائم کرنے کے لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ ، جب نلی کے برقیروں کے درمیان تفاوت قوہ (Potential) وراث (جس کو کسی طرح بلند قوہ نہیں کہا جاسکتا) ہو تو برقیوں کی رفتار ، رفتار نور کی ایک ثلث قیمت رکھتی ہے ۔ یہ تجربہ بغیر کسی الہام کے ہمیں مطمئن کر دیتا ہے کہ ایک برقی اخراج ، ترب کی طرح کسی نشانہ پر متواتر گولہ باری کرتا جاتا ہے اور یہ گولے برقیے ہوتے ہیں —

اب ہم دوسرا تجربہ بیان کرتے ہیں - شاید اس کے بیان کرنے کے قبل یہ بتلا دینا ضروری ہے کہ یہ تجربہ عہلاً کیا نہیں گیا ہے - اس بیان کو پڑھ لیجئے کے بعد معلوم ہو جائے گا کہ اُس کو عملی جامہ پہنانا کیوں ناممکن ہے - اس کو محض ایک فہونہ کا تجربہ سمجھنا چاہیے جس میں دیگر قابل اہم تجربات کے اہم نکات موجود ہوں - مثلاً دیو یسن (Davison) کا مشہور تجربہ جس نے سب سے پہلے اُس اہم نکتہ کا عملی ثبوت بہم پہنچایا ہے جس سے ابھی بحث کی جائے گی - ہم پور اُسی خلائی نلی کے برقی اخراج کا مطالعہ کریں گے جو (۳۰,۰۰۰) وولٹ کے تحت عمل میں آ رہا ہو لیکن اس مرتبہ نلی کے اندر ایک دوسرا انتظام ہوگا - ہم برقیوں کے راستے میں ایک پردہ حایل کر دیں گے جس میں قریب قریب دو سوراخ بنے ہوئے ہوں - اس تجربہ کی عملی دقت یہی رونما ہوتی ہے کیونکہ ان سوراخوں میں سے ہر ایک قطر محض ایک سنٹی میٹر کا ^{۱۰} ————— واں حصہ ہونا چاہئے اور اُن کا باہمی فصل ایک سنٹی میٹر کا ^{۱۰} ————— واں حصہ ہونا چاہیے - نلی خود ایک میٹر لمبی ہوتی ہے اور اُس کے ایک سرے پر ، پردے کے پردے ، ہم ایک حساس عکاسی کی لوح رکھ دیتے ہیں - ایک طویل تعریہ (Eposure) کے بعد (شاید صدیوں کی ضرورت ہوگی) جب ہم لوح کو آشکار (Develope) کریں تو اس لوح پر متبادل دھاریاں دکھائی دیں گی - لوح کے وہ حصے جہاں برقیے ٹکرائے ہوں سیاہ خطوط کی طرح نظر آئیں گے اور ان کے درمیان شفات حصے پائے جائیں گے جہاں کہ برقیے واقع نہ ہوئے ہوں - دو دھاریوں کا باہمی فصل تقریباً سات سہر ہوگا یہ تجربے کا ابتدائی نصف حصہ ہے - اب اسی تجربہ کو مکرر دہراؤ لیکن اس مرتبہ ایک سوراخ کو بند کر دو

جب عکاسی کی لوح کو آشکارا کیا جاتا ہے تو ہمیں کوئی دھاریاں نظر نہیں آتیں بلکہ ساری لوح ہموار طور پر سیاہ ہو کر رہ جائے گی - یہ ایک از حد دلچسپ و تعجب خیز واقعہ ہے جب ہم اُس کی وجہ سمجھنے کی کوشش کرتے ہیں - تجربے کے پہلے حصہ میں بیان کیے ہوئے کسی شفت حصہ پر غور کرو - وہاں تو کوئی برقیے پھونچ ہی نہ سکے تھے - ممکن ہے ہم یہ کہہ کر تالادیں کہ وہ مقام ' کسی نامعلوم طور پر ' پردہ کی وجہ سے برقیوں کے تصادسوں سے محفوظ ہو گیا تھا - لیکن جوں ہی کہ ہم ایک سوراخ کو بند کر دیں وہ مقام برقیوں کے تصادسوں سے کسی طرح محفوظ نہیں رہتا - گویا یہ عمل ' جس کو بظاہر ایک مزید تدبیر حفاظت ہونا چاہیے تھا ' فی الحقیقت ایک اُلٹا ہی اثر پیدا کرتا ہے - یہ بعینہ ایسا ہی ہے جیسے کہ کسی سراخ رسانی کے قصے میں ایک مجرم اُس وقت تک گولہ باری سے محفوظ رہتا ہے جب تک وہ اپنے کمرے کی دوفرں کھڑکیاں کھلی چھوڑ دے ' لیکن جوں ہی کہ وہ ایک کھڑکی بند کر دے وہ پہلی گولی کا شکار ہو جاتا ہے یہ صریحاً بعید از عقل بعید القیاس نہیں جس قدر کہ بیان کردہ تجربات پہلی نظر میں معلوم ہوتے ہیں - ہم نے ابھی بیان کیا یہ نتیجہ بہت ہی تعجب خیز نظر آتا ہے - تاہم یہ ایک ایسا مظہر ہے جس سے ہر وہ شخص واقف ہے جس نے علم طبیعیات کا مطالعہ کیا ہو - یہ تاریخ سائنس کے ایک مستند تجربہ کے مترادف ہے جو تھامس ینگ نے نور کے متعلق کیا تھا - ینگ نے نور کو دو قریب قریب سوراخوں سے گزارا تھا (جو ' بھر طور ' کسی طرح اس قدر چھوٹے اور قریب نہ تھے جیسے کہ ہمارے تجربہ میں بیان کیا گیا ہے) اور تقریباً اُسی قسم کی دھاریوں کا ' جن کا میں نے تذکرہ کیا

ہے واقعی مشاہدہ کیا تھا - اس نے اس سے یہ نتیجہ اخذ کیا تھا کہ فوراً در حقیقت ایک موجی حرکت ہے - اب ہمیں کسی قدر اپنے نفس مضمرات سے ہٹ کر یہ غور کرنا چاہیے کہ اس موجی حرکت سے کیا مراد ہے ؟

بعض ایک مثال پر غور کرنا ہمارے لیے کافی ہوگا جس سے ہم بطور کافی مانوس ہوں - ہم سطح سمندر پر حرکت کرنے والی موجوں پر غور کریں گے - بالکل باقاعدہ موجوں کے کسی سلسلہ کا قیاس کرو جس میں سطح سمندر کے اوچ و حضیض معینہ فاصلوں پر کسی لہر توڑ یا پُشتہ کی جانب بڑھ رہے ہوں - اولاً فرض کرو کہ اس پشتہ میں ایک شکات ہے اور پھر غور کرو کہ اس کی دوسری جانب کیا کیفیت پائی جاتی ہے - ظاہر ہے اس شکات سے نیم دائری موجوں کا ایک سلسلہ نکلے گا اور ان موجوں میں اس وقت بھی وہی معینہ فصل پایا جائے گا جو پہلے تھا - اس کے بعد فرض کرو کہ پشتہ میں دو شکات ہیں اور ان کا باہمی فصل بہت زیادہ نہیں ہے - اس وقت ظہور پذیر ہونے والی کیفیت کو سمجھنے کے لیے ساری موجی حرکت کے ایک اساسی اصول کو پیش کرنا مناسب ہوگا - جس کو اصول تطبیق (Principle of Superposition) کہتے ہیں - اس کا دعویٰ یہ ہے کہ اگر دو حرکتیں ایک دوسرے کے غیر تابع ہوں تو پانی میں ایک تیسری حرکت پائی جائے گی جو ان دونوں حرکتوں کا مجموعہ ہوگی - گویا ہر ایک حرکت اس طرح جاری رہتی ہے جیسے کہ دوسرے کا رجوع ہی نہیں ہے - پس ہماری مثال میں ' ہر ایک شکات سے نیم دائری موجیں خارج ہوں گی اور ہمیں ان کی تطبیق کا نتیجہ دیکھنا پڑے گا - پس بعض مقامات پر وہ ایک دوسرے کی تائید کریں گی اور

دیگر مقامات پر وہ باہمی مخالفت سے ایک دوسرے کو زایل کر دیں گی۔ اسی مظہر کا نام تداخل (Interference) کا مظہر ہے اور ینگ کے تجربہ نور کی توجیہ اسی سے ہوتی ہے —

برقیوں کے ساتھ انجام دادہ ہمارا تجربہ، ہمیں بتلاتا ہے کہ برقیوں میں بھی تداخل کی کیفیت پائی جاسکتی ہے۔ پس اس سے ہم یہ نتیجہ اخذ کرتے ہیں کہ برقیہ بھی کسی طرح، کم از کم بعض اوقات، ایک موج ہے۔ اب یہ ایک قدرتی سوال ہوگا کہ یہ موجیں کس قسم کی ہوں گی۔ مثلاً جن موجوں سے ابھی ہم نے بحث کی ہے وہ سطح آب کی موجیں تھیں اور آواز کی موجیں، ہوا کی تکثیف و تلطیف کی موجیں ہوتی ہیں وغیرہ۔ اس سوال کا بہترین جواب نور کی موجوں پر غور کرنے سے مل سکتا ہے۔ ینگ اور اس کے زمانہ کے دیگر ماہران طبیعیات کے لیے بھی یہی سوال درپیش تھا کہ وہ کون سا واسطہ (Medium) ہے جو ان نور کی موجوں کا (جن کو ینگ نے ثابت کیا تھا) حامل ہے۔ اس واسطہ کے لیے ایک خاص نام اثير (Aether) وضع کیا گیا تھا۔ لیکن معص اس نام کے استعمال سے دقتیں رفع نہ ہو سکتی تھیں کیونکہ اس اثير میں اور ان دیگر واسطوں میں جو آواز کی موجوں وغیرہ کی حامل ہوتی ہیں ایک بین فرق موجود ہے۔ ہم پانی اور ہوا کے ساتھ تجربات کر سکتے ہیں جن سے ظاہر ہوتا ہے کہ ان واسطوں کے معین خواص موجود ہیں، قطع نظر ان موجوں کے جن کے یہ واسطے بعض اوقات حامل قرار پاتے ہیں۔ لیکن اثير کی واحد خاصیت یہ ہے کہ وہ امواج نور کا حامل ہے اور بس۔ لہذا، بجز اظہار خیال کی سہولت کے اس واسطہ کے متعلق گفت و شنید ہی بے کار ہے پس لفظ اثير کسی طبعی مسہی (Entity)

کو تعبیر نہیں کر سکتا بلکہ بعض قواعد زبان کی مدد کرتا ہے - یہی ہمارے برقیے والے موجوں کے متعلق بھی کہا جاسکتا ہے اور درحقیقت ان کے حامل واسطے کے لیے ہلکے نام کی ضرورت آج تک کسی نے محسوس ہی نہیں کی —

ہمارے بیان کیے ہوئے تجربات سے ہمیں برقیے کی دو کلیتاً مختلف شکلیں نظر آتی ہیں - پہلی شکل میں وہ ایک ذرہ معلوم دیتا ہے اور دوسری شکل میں وہ ایک موج ہے - ان دونوں شکلوں میں ہمیں کوئی مشابہت دکھائی نہیں دیتی اور اس مضمون کی غرض و غایت یہی ہے کہ ان دونوں مختلف تصورات میں میل جول پیدا کیا جائے - اس قسم کے میل پیدا کرنے کی ایک کوشش اکثر کی گئی ہے لیکن وہ کسی طرح قابل التفات نہیں ہے - اگر برقیہ بعض اوقات ریگ کی مانند ہو اور دیگر اوقات میں وہ بحر متلاطم کے مانند ہو تو بادی النظر میں ایک فطری قیاس یہی ہوگا کہ برقیہ درحقیقت ایک ریگ ہے جو اس بحر متلاطم میں تیر رہا ہے - یہ قیاس قطعاً بے سود ہے - اکثر متوسط کیفیتوں کی طرح اس میں دونوں تصورات کی خامیاں پائی جاتی ہیں ہمیں بحر کے اندر تیرنے والی کسی شے کی نہیں ، بلکہ خود بحر کی موجی حرکت در کار ہے —

اس اختلاف کو اور نمایاں کرنے کی فرض سے ہم دونوں تجربات کو ایک ہی تجربہ میں متحد کر دیں گے - اس غرض کی تکمیل کے لیے ہم اپنے دوسرے تجربے میں عکاسی کی لوح کے بجائے ' ولیہائت ' کا ایک پردہ رکھ دیں گے - تب ان مقامات پر جہاں کہ عکاسی کی لوح سیاہ ہو گئی تھی اس وقت ہلکے ہلکے شرارے دکھائی دیں گے - ہم مختصراً یہ کہہ سکیں گے کہ برقیے نے

سوراخوں سے گذرتے ہوئے تو ایک موج کی طرح عمل کیا لیکن اس کے بعد پردے پر پہنچ کر ایک گولی کی شکل میں تبدیل ہو گیا۔ واقعات کی یہ توجیہ کسی طرح خاطر خواہ نہیں ہو سکتی کیونکہ اس سے معلوم ہوتا ہے کہ برقیے میں در اندیشی موجود ہے جس کی بدولت وہ قبل از قبل معلوم کر لیتا ہے کہ اس سے کیا توقع کی جارہی ہے۔ اس مضروب غلط کو ہم در وسعت دیں تو یہ معلوم ہوگا کہ اگر ہم ان دونوں سوراخوں کو ولیہائیت کی طرح رنگ دیں تو شاید برقیہ دھوکا کھا جائے گا اور جہاں اس کو ابک موج کی طرح عمل کرنا چاہیے وہاں ایک ذرہ کی طرح عمل کرنے لگے گا۔ عالیٰ ہذا لقیاس اسی قسم کے دورازکار نتائج پیدا ہوتے جائیں گے۔

ان متضاد کیفیتوں کی توجیہ بور (Bohr) نے دریافت کی۔ یہ توجیہ اس مفروضہ پر مشتمل ہے کہ وہ تجربات جن سے برقیے کے موجی خواص ظاہر ہوتے ہیں در وہ تجربات جن سے اس کے ذراتی خواص ظاہر ہوتے ہیں ہمیشہ باہم جاسع (Inclusive) ہوتے ہیں، درحقیقت ان کے درمیان کسی تضاد کا وجود ہی نہیں ہے۔ پس ہم سوراخوں کو ولیہائیت کی طرح رنگ کر برقیے کو کسی طرح دھوکا نہیں دے سکتے۔ چنانچہ ہمارا دو سوراخوں والا تجربہ برقیہ کی موجی نوعیت کی تصدیق کرتا ہے۔ ہم اس آزمائش کی کوشش کریں گے کہ آیا برقیے اسی وقت ذرات بھی تھے۔ اس کا بہترین تصفیہ اس طرح ہو سکے گا کہ ہم ہر ایک واحد برقیے کے متعلق، انفرادی طور پر یہ مشاہدہ کریں کہ وہ کس خاص سوراخ سے گذرتا ہے۔ اس مشاہدہ کے لیے ہم سوراخوں پر ”باریک باریک جھلیاں چسپاں کر کے ان پر ولیہائیت کا سفوت چھڑک

دیتے ہیں - اس طرح جب ایک برقیہ کسی سوراخ میں داخل ہو تو وہاں ایک شرارہ دکھائی دے گا اور اس ایسے ہم یہ تصفیہ کر سکیں گے کہ کس خاص سوراخ سے ہر ایک برقیہ گذرا ہے - اس طرح اُس کی ذراتی نوعیت کی بھی تصدیق ہو جائے گی - تب ہم پس پردہ جاکر اس کی تصدیق کرتے ہیں کہ آیا اُس کی موجی نوعیت برقرار ہے کہ نہیں - لیکن جب ہم ایسا کرتے ہیں تو ہم یہ دیکھ کر حیران ہوتے ہیں کہ پردے پر تداخلی دھاریوں کا نام و نشان تک نہیں ہے - بہر طور ذرا سے غور سے یہ معلوم ہو جائے گا کہ واقعی ایسا ہی ہونا بھی تھا کیونکہ کسی سوراخ پر ولیہائیت کی چنگاریاں برقیہ پر ضرور ایک رد عمل کا باعث ہوں گی جس سے اُس کی معین رفتار میں کسی قدر فرق آجائے گا یا شاید محض اُس کی ہیئت ہی میں فرق آجائے - بہر نوع مظہر تداخل کے امکان کو زائل کرنے کے لیے یہ بہت کافی ہے - اسی طرح کوئی تجربہ جو ذراتی نوعیت کو ظاہر کرنے کے لیے ترتیب دیا گیا ہو خود بخود 'ہمیں' موجی نوعیت کی بھی ساتھ ہی تصدیق کرنے سے روک دیتا ہے - اس کی عکسی صورت بھی صحیح ہے ہر کے استدلال کا حقیقی نکتہ یہی ہے - اب ہم دیکھیں گے کہ یہ کوئی بے حد ادق مسئلہ نہیں ہے بلکہ عقل سائیم کے لیے ایک معمولی سی بات ہے -

ہم کو اس امر پر مطمئن ہو جانا چاہیے کہ جو مثال اوپر بیان کی گئی ہے کوئی استثنائی صورت نہیں ہے اور یہ کہ آج تک کوئی ایسا تجربہ ترتیب نہیں دیا جاسکا جو قطعاً یہ تصفیہ کرسکے کہ آیا برقیہ درحقیقت ایک ذرہ ہے یا کہ موج - پس بہترین طریقہ یہ ہوگا کہ ہم ان دونوں نوعیتوں کے وجود کو فرض کرتے ہوئے فطرت کے متعلق ایک

ایسا عام تصور قائم کریں کہ وہ ہمیں اشیاء و اجسام کے طریق عمل کے متعلق غور کرنے کے اہل بنائے۔ یہ بہترین قابل قبول تصور، یہ ہوگا کہ ساری فطرت میں ایک اساسی ”دوئی“ (Duality) مان لی جائے جو باآزگیب ذراتی اور موجی نوعیتوں میں ظاہر ہوتی ہے۔ ایک برقیہ، بلکہ فی الحقیقت ہر ایک مادی جسم بوقت واحد موج بھی اور ذرہ بھی۔ ان دونوں نوعیتوں کو ذہن میں جگہ دینا ضروری ہے لیکن کسی طرح ان کو باہم مخلوط نہ کرنا چاہیے بعض تجربے، مثلاً ولیہائت سے نکرا کر شرارے پیدا کرنا، ذراتی خواص کو ظاہر کرتے ہیں۔ اور بعض تجربے موجی خواص کو۔ پس جو بھی تجربہ ترتیب دیا جائے وہ اپنی مماثل نوعیت کی فوقیت کو ظاہر کرتا ہے۔ ہم بعد میں دیکھیں گے کہ اس قسم کے تصورات میں واقعی تضاد کیوں نہیں ہے۔ لیکن ہم اولاً خود اس ”دوئی“ کی نوعیت یا ماہیت پر غور کریں گے کیونکہ سائنسی تخیل میں یہ ایک بالکل نئی بات ہے۔ میرے خیال میں ہمیں صاف طور پر اتہال کر لینا پڑے گا کہ اس ”دوئی“ کی دریافت کے قبل ہمیں یک گونہ اطہینان قلب نصیب تھا۔ اور اگر ہمیں اس ”دوئی“ کی واقعی ضرورت نہ ہوتی تو دنیا ہمیں مقابلتاً سادہ تر نظر آتی۔ لیکن جوہری نظریہ کی اساسی دقتوں کے سمجھنے کی صرف یہی ایک صورت معلوم ہوتی ہے۔ ساری سائنس میں اس دوئی کے مشابہ کوئی اور چیز نہیں ہے۔ لیکن شاید یہ دوئی زیادہ قابل تسلیم سمجھی جائے گی اگر یہ بتلایا جائے کہ مابعد الطبیعیات میں اس دوئی کا تصور موجود ہے جس کو ہم سب بغوشی و بلا شکایت تسلیم کرتے آئے ہیں۔ میرا اشارہ خارجی (Objective) و ذہنی (Subjective) کیفیتوں کی باہمی دوئی کی جانب ہے مثلاً وہ

دوئی جو حرارت کے سائنسی تخیل اور اُس تلخ تصور کے درمیان پائی جاتی ہے جو ہمیں اپنی اُنکلی کے جلنے پر حاصل ہوتا ہے - اسی طرح $\frac{1}{2 \times 10^{11}}$ سائنسی میٹر کے طول موج والے نور کے تصور میں اور ہمارے سبز نور کے ادراک میں اک مکمل علیحدگی پائی جاتی ہے حالانکہ ماقبل الذکر ہمیشہ مابعد الذکر کا باعث ہوتا ہے - برقیے کی ذراتی نوعیت میں اور اُس کی موجی نوعیت میں بتی اسی قسم کا باہمی انحصار پایا جاتا ہے - شاید ہمیں یہ تسلیم کرنا پڑے گا کہ ہم نے جس تشبیہ سے کام لیا ہے وہ بالکل درست یا چسپاں نہیں ہے کیونکہ مابعد الطبیعیات کے تصورات سائنسی تصورات کے ساتھ کسی طرح قابلِ مقابلہ نہیں ہوتے - بائیں اس سے ہمیں معلوم ہو جائے گا کہ کس قدر مکمل اور خود اختیاری طور پر ہم ایک قسم کی دوئی کو قبول کر لیتے ہیں - شاید اس سے ایک دوسری درئی کے قبول کرنے میں ہمارے شامل میں کمی ہو جائے گی -

اب ہمیں یہ دیکھنا چاہیے کہ یہ موجی اور ذراتی نوعیتیں باہم کس طرح متحد کی جاسکتی ہیں - کسی موج کی اصلی خا صیت اُس کا طول موج (Wavelength) ہے جو اُس کے دو متصلہ اوجوں (Crests) کا باہمی فصل ہوتا ہے - برخلاف اس کے کسی ذرے کے اصلی خواص اُس کی رفتار اور اس کا محل ہیں - اور ذراتی صورت کی رفتار میں اور موجی صورت کے طول موج میں ایک نہایت سادہ رشتہ پایا جاتا ہے - وہ ایک دوسرے کے بالعکس متناسب ہوتے ہیں چنانچہ برقیہ کی رفتار جس قدر کم ہو اُس کا طول موج اُسی قدر بڑا ہوتا ہے - ہماری مثال کے ۳۰,۰۰۰ وولٹ کا اختلاف قوہ رکھنے والے برقیوں کے لیے طول موج جیسے کہ تداخل کی دھاریوں کے باہمی فصل سے محسوب کیا جاسکتا ہے ، نہایت ہی چھوٹا

(ایک سنٹی میٹر کے $\frac{1}{10}$ سے بھی کم) ہوگا یہ طول موج اُن برقیوں کے لیے حاصل ہوتا ہے جن کی رفتار، رفتار نور کے تقریباً ایک ثلث ہوتی ہے - اسی قسم کی بلند رفتاروں کی صورت میں اس نظریہ کی عملی تصدیق کی گئی ہے کیونکہ صرف ایسی ہی صورتوں میں ' برقیے ' عکاسی کی لوح کو سیاہ کرنے کے لیے یا ولیہائت میں شرارے پیدا کرنے کے لیے کافی توانائی رکھتے ہیں - لیکن اگر برقیوں کی رفتاریں بہت ہی کم ہوں تو ہمیں طویل طول موج حاصل ہوتے ہیں - چنانچہ ایک سہر فی ثانیہ کی رفتار سے حرکت کرنے والے برقیے کا طول موج تقریباً ۷ سہر ہوتا ہے -

یہ ایک ظاہری رشتہ ہے - اور یہ دعویٰ نہیں ہے کہ کسی حالت میں بھی ہم ایک ایسی موج دیکھ سکیں گے جس کے اوجوں کے درمیان ۷ سہر کا فصل ہو - دعویٰ محض یہ ہے کہ ہمارے دو سوراخوں والے تجربہ میں اگر سطح آب کے ۷ سنٹی میٹر طول موج والی موجوں سے کیے ہوئے ایک مماثل تجربہ میں، ٹھیک ہندسی مشابہت پائی جائے گی - اگر یہ موجیں بھی ایسے دو شگافوں سے گذریں جن کا باہمی فصل بھی اُسی قدر ہو تو سطح آب کی لہجوں ٹھیک انہی مقامات پر پائی جائے گی جہاں کہ برقیے نمودار ہوئے - اب آئیے ہم ان دونوں فوڈیتوں کے باہمی تعلق کا حرت بہ حرت مطالعہ کریں - ۷ سنٹی میٹر طول موج والی ایک موج سے مراد کسی طرح محض دو اوج نہیں ہیں جن کا باہمی فصل ۷ سنٹی میٹر ہو، بلکہ اس کے معنی ان موجوں کا ایک سلسلہ ہے جس میں دو اوجوں کا باہمی فصل ۷ سنٹی میٹر ہو اور جس سلسلے کے دونوں سرے لامتناہی (Infinity) ہی تک پھیلے ہوئے ہوں - ہم نے دیکھا ہے کہ اس قسم کا موجی نظام اس ذرہ کے

مہائل ہے جو ایک سہر فی ثانیہ کی رفتار سے حرکت کر رہا ہو - لیکن اس سے ہمیں ایک معقول ترین فطری سوال کا کوئی جواب نہیں ملتا کہ اس سارے وسیع بحر میں وہ ذرہ کہاں؟ اس سوال کے جواب کی تلاش نے سارا مہمہ حل کر دیا ہے - جواب یہ ہے کہ وہ ذرہ کہیں بھی ہو سکتا ہے - یہ جواب قطعاً خلاصہ توقع ہے اور بادی النظر میں عقل سلیم کے خلاف معلوم ہوتا ہے کیونکہ برقیہ کو آخر کہیں تو ہونا ہی چاہیے - نیز اس واقعہ کے مہائل موجی نوعیت میں بھی کوئی نہ کوئی بات ہونی ہی چاہیے - لیکن یہ امر کہ متذکرہ صدر جواب بامعنی ہے ”اصول عدم یقین“ کا مرکزی نکتہ ہے -

اس کے سمجھنے کے لیے ہم کسی قدر مختلف صورت پر غور کریں گے کیونکہ ایسی موج کا قیاس کرنا جو لامتناہی تک پھیلی ہوئی ہو، کسی قدر مشکل ہے - ایک موجی خریطہ پر غور کرو جو چند مساوی الفاصل موجوں پر مشتمل ہو اور جس کے گردا گرد ساکن پاتی ہو - اگر یہ ایک برقیاتی موج کو تعبیر کرے تو برقیاتی ذرہ کہاں ہے؟ اس کا جواب یہ ہے کہ گو ہم یہ نہیں بتا سکتے کہ وہ کہاں ہے تاہم ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ وہ کہاں نہیں ہے کیونکہ وہ خریطہ کے باہر ان مقامات پر نہیں ہو سکتا جہاں کہ ہل چل ہی نہ ہو - انر موجوں کا تصور بامعنی ہو سکتا ہے تو ہمیں کم از کم یہ فرض کرنا پڑے گا کہ جہاں موجی ہل چل نہ ہو، وہاں کوئی بات پیش نہیں آ رہی اور اس لیے وہاں کوئی ذرہ نہیں ہے اب ہمیں قطع کلام کر کے اس پر غور کرنا چاہیے کہ وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ اس موجی خریطہ کا کیا بدل ہوگا؟ اس مشہور سوال کی، بالعموم تمام موجی حرکتوں کے متعلق، کافی تحقیق ہو چکی ہے - یہ پایا گیا ہے کہ موجوں کا ایک سلسلہ

خط مستقیم میں ایک خاص شرح کے ساتھ حرکت کرتا ہے، جس کا انحصار اس کے طول موج پر ہوتا ہے لیکن جوں جوں وہ آگے بڑھتا جائے وہ پھیلتا بھی جاتا ہے اور اس طرح اس کی جسامت میں آہستہ آہستہ اضافہ ہوتا جاتا ہے۔ پھیلاؤ کی یہ شرح موجی خریطہ کے طول پر منحصر ہوتی ہے، چنانچہ ایک طویل خریطہ یا اجتماع جس میں بہت سے اوج ہوں نہایت ہی آہستہ آہستہ پھیلتا جائے گا لیکن اگر اوجوں کی تعداد کم ہو تو موجی خریطہ کا پھیلاؤ زیادہ تیز ہوگا۔ ہمارے برقیے کی صورت میں ہم یہ فرض کر رہے ہیں کہ برقیائی ذرہ ابتدا میں یقیناً خریطہ ہی کے اندر کہیں واقع ہے۔ لیکن اس کے بعد وہ کہاں ہوگا؟ صریحاً پتہ بھی خریطہ ہی کے اندر کہیں ہوگا۔ پس اس کا لازمی نتیجہ یہ ہے کہ وہ خریطہ ہی کی رفتار سے حرکت کرتا رہا ہے۔ لیکن یہاں ایک اہم نکتہ پیدا ہوتا ہے۔ وہ یہ کہ ہم برقیائی ذرہ کی رفتار کو اس طرح صحت کے ساتھ معین نہیں کر سکتے کیونکہ موجی خریطہ بتدریج پھیلتا رہا ہے۔ چنانچہ اگر ہم یہ قیاس کریں کہ وہ ذرہ، موجی خریطہ کے اگلے حصے میں حرکت کرتا جا رہا ہے تو اس کی رفتار بمقابلہ اس صورت کے جب کہ ذرہ خریطہ کے پچھلے حصے میں ہو، تیز تر ہوگی۔ نیز اس کی رفتار اور بھی زیادہ ہوگی اگر وہ خریطہ کے پچھلے حصے سے اس کے اگلے حصے کی جانب بڑھتا رہا ہو۔ پس ہمارا یہ تصور کہ ذرہ خریطہ ہی میں کہیں ہو سکتا ہے معاً اس تصور کا بھی حامل ہے کہ اس کی رفتار ایک حد تک غیر معین ہے۔ اس طرح ہم دیکھتے ہیں کہ ہمارا ”ڈوٹی“ کا تصور صرف اس شرط پر سود مند ہو سکتا ہے کہ برقیائی ذرہ کے محل و رفتار میں یک گونہ ہے تعینی کا وجود ہو۔

اس عدم قابلیت تضمین کو زیادہ معین شکل میں پیش کیا جاسکتا ہے۔ چنانچہ ایک بہت ہی طویل موجی خریطہ میں برقیہ کا محل بے حد غیر معین ہوتا ہے لیکن چونکہ اس قسم کا خریطہ زیادہ پھیلتا نہیں ہے برقیے کی رفتار کی تضمین صحت کے ساتھ ہوسکتی ہے۔ برخلاف اس کے ایک چھوٹا موجی خریطہ برقیے کے محل کو ٹھیک طور پر معین کر دے گا لیکن چونکہ ایسا خریطہ بہت ہی تیزی کے ساتھ پھیلتا جاتا ہے، اس لیے اس ضرورت میں برقیے کی رفتار کے متعلق بے تعینی بڑھتی جاتی ہے۔ ان دونوں صورتوں میں بے تعینی کے سوسری عددی حدود قائم کرنا ممکن ہے۔ فرض کرو کہ ہم محل کی پیمائش سنٹی میٹروں میں کرتے ہیں اور رفتار کی سنٹی میٹر فی ثانیہ میں۔ تب ایک قسم کے عددی اتفاق کے طور پر پایا جاتا ہے کہ، برقیوں کے لیے، ان دونوں صورتوں کے عدم تيقن کا باہمی حاصل ضرب قریباً ایک کے مساوی ہوتا ہے۔ مثلاً اگر ہمیں یقین کے ساتھ یہ معلوم ہو کہ ایک برقیے کا محل کسی خاص مقام سے ایک سنٹی میٹر کے سوویں حصہ کے اندر ہے تو اصول عدم تيقن کا دعویٰ یہ ہے کہ اس کی رفتار کے متعلق عدم تيقن قریباً ایک سو سوہر فی ثانیہ کے درجہ کا ہے۔ اس لیے برقیہ اس خاص مقام پر جہاں اس کا مقام صحت کے ساتھ معین کیا گیا تھا بعض ایک ثانیہ کے دس ہزارویں حصہ تک یقین کے ساتھ رہ سکے گا اور بس۔ بادی النظر میں یہ نتیجہ وہم بعض خیال کر لیا گیا تھا۔ حال ہی میں یہ تسلیم کر لیا گیا ہے کہ یہ نتیجہ واقعی گلیتاً معقول اور فطرت کے عین مطابق ہے۔

پس ہمارے ”دوئی“ کے نظریہ کو جائز قرار دینے کے لیے ہمیں یہ ثابت کرنا پڑے گا کہ ہمارے اس سادہ تصور میں کہ ہم جس چیز

کو چاہیں اور جس قدر صحت کے ساتھ چاہیں پہچانش کر سکتے ہیں، ایک صریحی سقم ہے۔ ہم برقیے کی صورت ہی پر بحث کریں گے کیونکہ ساری دنیا میں سب سے ہلکی شے ہونے کی وجہ ہے وہ ایک آزمائشی صورت پیش کرتا ہے۔ دیگر اجسام کے لئے عدم تیقن کا درجہ ہمیشہ کم ہوتا ہے اور معمولی جسامت کے اجسام کے لئے عدم تیقن عموماً ناقابل مشاہدہ ہو جاتا ہے۔ ہمیں یہ بتانا چاہیے کہ برقیے کے محل و رفتار کی تضمین اس حد سے زیادہ درجہ صحت تک، جو اصول عدم تیقن معین کرتا ہے، بوقت واحد ناممکن ہے۔ ہم کو بخوبی سمجھ لینا چاہیے کہ اگر کوئی شخص ایک ایسا طریقہ اختراع کرے جس سے مقابلتاً زیادہ صحیح نتائج حاصل ہو سکتے ہوں تو جدید طبیعیاتی نظریہ کی ساری عمارت مسہار ہو جائے گی۔ اور فطرت کی بنیادوں کے متعلق ہمیں کوئی عام حاصل نہ ہوگا۔ یہ ہائزن برگ کی شاندار کیمیائی تھی کہ انہوں نے ہمارے تمام نظریوں کو صحیح ثابت کر دکھایا —

ہمیں ایک ایسا تجربہ ترتیب دینا چاہیے جو بوقت واحد برقیے کے محل و رفتار کی تضمین انتہائی مشکل صحت کے ساتھ کر سکے۔ محل کی صحیح تضمین کا آسان ترین طریقہ یہ ہے کہ اس کے لئے ایک خورہ بین استعمال کی جائے اور برقیے کو ساکن فرض کر کے ہم رفتار کی بحث کو آسان کر دیں گے۔ پس ہمارا تجربہ اس پر مشتمل ہوگا کہ ہم ایک ساکن برقیے کو خورد بین کی مدد سے دیکھیں۔ یہ کوئی واقعی عملی تجربہ نہیں ہے کہ اس کے لگ بھگ ہے۔ لیکن اس سے چنداں مضائقہ نہیں کیونکہ ہمارا مقصد محض یہ ثابت کرتا ہے کہ اگر وہ عموماً ممکن ہو تو اس سے غیر محدود صحت کے ساتھ نتائج حاصل نہ ہو سکیں گے۔ اب ہمیں اپنے

آلے کی صحت کے سوال پر غور کرنا چاہیے۔ رفتار کا تو سوال آسان ہے کیونکہ اگر برقیہ ایک ہی مقام پر معتد بہ وقت تک رہے تو صریحاً اس کی رفتار بہت ہی کم ہوگی اور اگر اپنے مشاہدات میں کافی وقت دیں تو ہم پوری صحت کے ساتھ اس کی تصدیق کر سکیں گے کہ برقیہ کی رفتار واقعی صفر ہے۔ اس درجہ صحت کے متعلق جس سے کہ ہم برقیہ کے محل کا مشاہدہ کر سکتے ہیں، خورد بین کے بعض مشہور خواص بیان کر دینے مناسب ہیں۔ اگر ہم ایک بلند ترین ممکنہ طاقت کی خورد بین لیں اور اس کی مدد سے چھوٹے چھوٹے اجسام کے ایک سلسلے پر غور کریں جن میں سے ہر ایک اپنے سے پہلے جسم کی بہ نسبت چھوٹا ہو تو ہمیں حسب ذیل کیفیت دکھائی دے گی :-

مقابلاً بڑے اجسام کی ساری تفصیلات پوری وضاحت سے دکھائی دیتی ہیں۔ لیکن چھوٹے اجسام کا یہ حال نہیں ہے بلکہ اُس کی تیز نوکیں گولائی لیے ہوئے اور مدہم نظر آتی ہیں۔ بالآخر ہم ان چیزوں پر پہنچتے ہیں جو محض مدور قوس معلوم ہوتی ہیں حالانکہ وہ بھی اسی قدر نوکدار ہوتی ہیں جس قدر کہ دیگر بڑے اجسام۔ خورد بین کی اس ناکامی کی آسان توجیہ نور کے موجی نظریہ کی مدد سے بخوبی ہو جاتی ہے۔ کسی شے کے ایسے تفصیلات کا مشاہدہ ناممکن ہے جن کا درجہ منور کرنے والے نور کے طول موج سے چھوٹا ہو۔ نور مرئی کا طول موج ایک سنٹی میٹر کا تقریباً بیس ہزارواں حصہ ہے۔ پس اگر ہم معمولی روشنی استعمال کریں تو ہم اپنے برقیہ کے محل کی تعین اس سے قریب تر صحت کے ساتھ نہیں کر سکتے۔ بہر طور، بہتر ہو گا کہ ہم وہ طریقہ اختیار کریں جو خورد اجسام کی عکاسی میں استعمال کیا جاتا ہے۔ اور جس میں

بالا بنفشی نور (Ultraviolet) کے استعمال سے حدود رویت میں معتد بہ وسعت پیدا کی جاتی ہے حالانکہ خورد بین کے عملی استعمال میں ' ان تدابیر کے اختیار کرنے پر بھی اُس کی تھیلی طاقت دکنی سے زیادہ نہیں کی جاسکتی ' ہم اپنے قیاسی تجربہ میں اس طرح عقیدہ پابند نہیں ہیں - ہم ایک ایسے طول موج سے بحث کرسکتے ہیں جو اس سے کئی ہزار گنا چھوٹا ہو - ہمارے مطالب کے لیے لا - شعاعیں (X-rays) مناسب ہوں گی - لیکن ریتیم سے نکلتے والی لا شعاعیں اس سے بھی بدرجہا بہتر ہوں گی کیونکہ ان کا طول موج ' مرئی نور کے طول موج کے تقریباً ایک لاکھویں حصہ کے برابر ہوتا ہے - بالفاظ دیگر یہ ایک سنٹی میٹر کا $\frac{1}{100000}$ واں حصہ ہوتا ہے - جب اپنی خورد بین کے ساتھ ہم تدویر کا یہ طریقہ اختیار کریں تو واقعی ہم کچھ کرسکیں گے - لیکن جب ہم اپنے آلے کو اس طرح ترتیب دیتے ہیں تو ہم ایک عجیب بات پاتے ہیں - تجربہ کی ابتداء میں تو برقیہ وہاں موجود رہتا ہے اور ساکن ہوتا ہے لیکن ہمیشہ ہی کوئی بات ایسی ہو جاتی ہے کہ برقید ہوا ہو جاتا ہے اور ہر مرتبہ ہمارا تجربہ برباد ہو جاتا ہے - اب ہمیں دیکھنا چاہیے کہ ایسا کیوں ہوتا ہے ؟ —

تقریباً پندرہ سال قبل اے - ایچ - کامپٹن (A. H. Compton) نے اس سوال پر غور کیا تھا کہ ایک برقیہ نور کے زیر اثر کس طرح پر عمل کرتا ہے - بلاشبہ یہ ایک بہت ہی قدیم مسئلہ ہے - لیکن کامپٹن کے طریقہ تحقیق کی خوبی یہ تھی کہ اُس نے اس مسئلہ کو دو مادی اجسام کے باہمی تصادم کے مسئلہ کے طور پر حل کیا - جن میں سے ایک تو نوری ذرہ تھا اور دوسرا برقیائی ذرہ - یہ تحقیق اُس وقت کی ہے

جب کہ برقیہ کہ موجی نوعیت کا خراب میں بھی کہاں نہ تھا ، اور گوکہ نور کا ذراتی تصور معلوم ہو چکا تھا کسی نے اُس کو اس قدر واقعی اہمیت نہیں دی تھی ۔ اُس نے دریافت کیا کہ ایک برقیہ جب متحرک ہو خود بخود ذرہ کو منتشر کرتا جاتا ہے ۔ نیز اُس نے برقیوں کے عود اور انتشار ذرہ کے متعلق مختلف رشتے حاصل کیے ۔ تب اُس نے اپنی پیشین گوئیوں کی عملی طور پر پوری تصدیق کر لی چنانچہ جب ہم کامپٹن کی کیفیت کا تذکرہ کر رہے ہیں تو ہم بعض ایک خیالی نظریہ کا حوالہ نہیں دے رہے ہیں بلکہ ایک تھوس واقعہ کا اظہار کر رہے ہیں ۔ کامپٹن نے بتایا ہے کہ برقیوں کا عود نور مرئی کے لیے ناقابل لحاظ ہے ، لیکن کہتر طول موج کی لا - شعاعوں کے لیے بآسانی قابل مشاہدہ ہے اور اگر لا - شعاعوں کے انتہائی طور پر چھوٹے طول موج لیے جائیں تو اس عود کی قیمتیں بہت ہی بڑی ہو جاتی ہیں ۔

اب ہم دیکھ سکتے ہیں کہ ہمارا تجربہ کہاں غلط ہو رہا تھا ۔ ہمارا مسئلہ ایک ایسے ماهر حیوانیات کے مسئلہ کے مشابہ ہے ، جو ایک غار میں رہنے والے کسی ایسے جانور کی زندگی نے واقعات کا مطالعہ کرنا چاہتا ہے ، جو ایک کھزور سے کھزور روشنی کے واقع ہوتے ہی مرجاتا ہے ۔ یعنی وہ جانور ایسا ہے کہ وہ بعض اُس کو دیکھنے کی کوشش ہی سے مرجاتا ہے ۔ ہماری صورت میں یہ قیاس کسی طرح مشکل نہیں ہے کہ ایک برقیائی ذرہ کسی خاص معین مقام پر مطلقاً ساکن ہے ۔ لیکن یہ قیاس بے سود ہے کیونکہ وہ عملاً ناقابل تصدیق ہے ۔ بغیر اسد ان نور کے ہم یہ نہیں دیکھ سکتے کہ آیا واقعی وہ ذرہ اُس مقام پر ہے اور اگر ہمیں انتہائی صحت کے ساتھ اُس کا محل معلوم کرنا ہو تو ہمیں لا - شعاعیں

استعمال کرنی پڑیں گی - لیکن یہ شعاعیں برقیے کے وجود کو ظاہر کرنے کے ساتھ ساتھ ' اُس کے وجود کے باعث منتشر بھی ہو جائیں گی - جب وہ شعاعیں اس طرح منتشر ہوں تو اُن کا برقیے کے ساتھ ٹکرانا لزومات سے ہے - چنانچہ اگر برقیہ اس انتشار کے قبل ساکن بھی رہا ہو تو انتشار کے بعد وہ ساکن نہ رہے گا - پس ہم محل کا ٹیپک طور پر تعین نہ کرسکیں گے تاوقتیکہ ہم اُس کی رفتار میں خرابی پیدا نہ کریں - برخلاف اس کے اگر ہم محل کے ایک تقریبی علم پر اکتفا کریں تو ہم اپنی خورد بین کے ساتھ معمولی روشنی استعمال کرسکتے ہیں جس سے برقیے پر زیادہ صدمہ نہیں پڑتا - گویا اس صورت میں ہم محل کے علم کو فٹار کر کے رفتار کے علم میں مزید صحت حاصل کرتے ہیں - جب اس کی تفصیلی تحقیق کی جاتی ہے تو ہمارے تجربہ کے نتائج میں ' اصول عدم تیقن کے ساتھ ٹیپک مطابقت پائی جاتی ہے - یعنی ہم محل یا رفتار کی قطعین جس قدر صحت کے ساتھ چاہیں کرسکتے ہیں لیکن ایک جز کی صحت کی قیمت ' دوسرے جز کی صحت کو ادا کرنی پڑتی ہے - چونکہ نور کے ساتھ ٹکرا کر برقیے عود کرنے لگ جاتے ہیں اس لیے اصول عدم تیقن کے توڑنے میں ' خورد بین ہمارے مدد نہ کرسکے گی - پس ہم ایک دوسرا طریقہ اختیار کرتے ہیں جس میں نور سے کوئی واسطہ ہی نہ رہے - مثلاً فرض کرو دو متصل پردوں کے بائیں جانب برقیوں کے دو ماخذ موجود ہیں - ان پردوں میں متعدد باریک باریک سوراخ بنے ہوئے ہیں جو اکثر اوقات بند رکھے جاتے ہیں - ہم پہلے ایک لہجہ کے لیے بائیں جانب کے کواڑ (Shutter) کو کھول کر بد کر دیتے ہیں اور تب ایک لہجہ کے لیے سیدھے جانب کے کواڑ کو - کوئی برقیہ جو اس

وقت دونوں بردوں کے سیدھے جانب پایا جائے دو مہا ذل سوراخوں کو ملانے والے خط مستقیم پر حرکت کر کے آیا ہوگا اور اس عمل میں اس نے لازماً ایک معین وقت لیا ہوگا۔ یقیناً اس وقت ہم محل اور رفتار دونوں کو جس قدر صحت کے ساتھ چاہیں معلوم کرسکتے ہیں اگر ہم سوراخوں کو کافی چھوٹے بنائیں اور اُن کو نہایت ہی چھوٹے وقفوں کے لیے کھول کر بند کردیں۔ یہ تھیک ہے لیکن ہم صرف یہ کہہ سکیں گے کہ برقیہ کہاں تھا نہ کہ وہ کہاں ہے، کیونکہ دوسرے سوراخ سے خارج ہوتے ہوئے، برقیہ کسی غیر معین سمت میں منتشر ہو جاتا ہے بعینہ اُس موج کی طرح جو ایک سمندر میں بلی ہوئے ہشتہ کے شکات سے گذرتا ہے۔ اس صورت میں گویا ہم شریف فن کی مشق کرتے ہیں جو گذشتہ واقعات کی پیشین گوئی سے متعلق ہے۔ پھر ہم یہی دیکھتے ہیں کہ کسی ذرہ کے متعلق ہمارا یہ تصور کہ وہ چند معین مقامات پر یکے بعد دیگرے قائم رہتا ہے، قطعاً بے سود ہے۔ کیونکہ ہر وہ تجربہ جو اُس کے محل تبیین کی غرض سے ترقیب دیا جائے اس کا محل بدل دیتا ہے اور اُس میں ایک ایسی رفتار پیدا کردیتا ہے جو تجربہ نہ کیے جانے کی صورت میں ذرہ کو حاصل نہ ہوتی۔ اس طرح ہمارے سارے تجربہ کا مقصد ہی فوت ہو جاتا ہے۔

اس تجربے اور ایسے تمام دیگر تجربوں کا عام نتیجہ ایک ہی ہے جس کا خلاصہ حسب ذیل ہے :-

اگر ہم قدامت پسند ہوں اور ان تمام جدید تصورات پر اعتبار نہ کریں تو ہمیں برقیہ کو ایک ریگ کی طرح خیال کرنا پڑے گا جو ایک معین مقام پر واقع ہے اور جس میں ہر وقت ایک معین رفتار پائی جاتی ہے۔ لیکن جب ہم اس تصور پر اعتقاد لاتے ہیں تو ہم سے

یہ ثابت کرنے کے لیے کہا جاتا ہے کہ واقعی اس کے سہل و رفتار کیا ہیں۔ جب ہم موزوں تجربات کی تفصیلات کا مطالعہ و امتحان آغاز کرتے ہیں تو ہم پاتے ہیں کہ ان کے نتائج ہمیں گہرا کر دیتے ہیں اور تھیک اس حد تک غیر منفصلہ رہ جاتے ہیں جو کہ اصول عدم تیقن نے قائم کیا ہو۔ اس لیے ایک جاذب تو ہمیں اپنے قدامت پسند مفروضہ سے کوئی دلچسپی حاصل نہیں ہے اور دوسری جاذب سوج اور ذرہ کے دورخی تصورات میں باہمی تضاد پایا جاتا ہے۔ فی الحقیقت اصول عدم تیقن اسی حد تک ہر چیز سے متعلق ہے۔ اور اس کی واحد وجہ کہ ہم نے کیوں دوسری صورتوں سے بے بحث نہیں کی یہ ہے کہ برقیہ ایک انتہائی صورت پیش کرتا ہے، چنانچہ اگر اس کا حل دریافت کر لیا جائے تو تمام دوسری صورتوں کا حل آسان ہو جاتا ہے —

أصول عدم تیقن نے ہمارے علم کے ایک اساسی اصول - اصول علیت (Causality) کے متعلق ہمارے تصورات میں اصلی تبدیلی پیدا کر دی ہے۔ ہم خیال کرتے تھے کہ اس دنیا میں علت و معلول کے درمیان ایک مستقل و مطابق رشتہ پایا جاتا ہے اور یہ کہ زمانہ حال کے متعلق عالم کامل، ہمیں بلا شبہ، مستقبل کے متعلق بھی تیقن کے درجہ پر پہنچا دے گا۔ یہ سچ ہے کہ اس اصول کی طاقت بڑی حد تک اس امر کی بدولت گھٹ چکی تھی کہ ہمیں اکثر و بیشتر زمانہ حال کے متعلق اس قدر لاعلمی کا اعتراف کرنا پڑتا ہے کہ ہم مستقبل کے متعلق کوئی معقول پیشین گوئی نہیں کر سکتے۔ لیکن ہم محسوس کرتے تھے کہ ہماری اس لاعلمی کے باعث ہم ہی ہیں۔ نیز ہم قیاس کرتے تھے کہ ہماری آنے والی نسلیں کامل پیشین گوئی ثابت ہوں گی کیونکہ وہ ہمہ دہاں ہوں گی۔ لیکن اب

ہم دیکھتے ہیں کہ زمانہ حال یقیناً ناقابل دریافت ہے اور اس لیے آئندہ کے متعلق یقین کے ساتھ پیشین گوئی کرنے کا کوئی امکان ہی نہیں ہے۔ زمانہ حال میں جب کبھی ہم کوئی بات دریافت کرتے ہیں، ہم ساتھ ہی کسی اور بات میں خرابی پیدا کر دیتے ہیں اور اس طرح متیقن پیشین گوئی کے ایسے جس بات کی ضرورت ہوتی ہے اس سے ہمیشہ کم از کم ایک قدم پیچھے رہتے ہیں۔ پس بجائے تیقن کے ہمیں ظن غالب سے بحث کرنا ہوتا ہے اور نظریہ ظن، اپنی اصلی حیثیت سے ترقی کر کے ایک بلند تر مرتبہ پر پہنچ جاتا ہے۔ اب ان امور کے متعلق جن کو ہم جاننا ضروری سمجھتے ہیں، اعتراف ہماری لاعلمی کا نہیں ہے بلکہ خود ان امور کے ناقابل علم ہونے کا ہے۔

علیت کے سوال سے ملتا جلتا ایک سوال 'جبر و اختیار (Determinism & Freewill)' کا ہے جس نے ہر زمانے کے فلسفیوں کو حیران رکھا ہے۔ فی الحقیقت یہ سوال کسی سائنس دان سے متعلق نہیں ہے لیکن اس کا حوالہ دے بغیر اس مضمون کو ختم کرنا بھی ناممکن ہے۔ اب جو کچھ کہا جا رہا ہے، وہ کسی طرح سائنسی معلومات کی بناء پر مصدقہ یا مستند نہیں ہے اور اس کا امکان کم ہے کہ کوئی اس سے اتفاق بھی کرے۔ لیکن یہ خیالات، بعض فیلسوفوں کے خیالات کے بہت کچھ مشابہ ہیں اس وسیع اثر کے باوجود جو اس جدید نظریہ نے "اعول علیت" پر پیدا کیا ہے، "جبر و اختیار" علیٰ حالہ موجود ہیں۔

"اختیار" کی دو قطعی طور پر مختلف قسمیں معلوم ہوتی ہیں جن کو ہم 'میرا اختیار' اور 'تمہارا اختیار' کہہ سکتے ہیں۔ جب میں "میرے اختیار" کے متعلق غور کرتا ہوں تو میں اپنے آپ کو

واقعات فطرت کے حیظہٴ عمل کے باہر خیال کرتا ہوں اور کسی قسم کے بیرونی اسباب کا خیال کیے بغیر، خود اختیاری فیصلے کرتا جاتا ہوں۔ مثلاً یہ فیصلہ کہ میں چاہوں اپنے ہاتھ کو اُپر اُٹھا لوں یا چاہوں اسے نیچا کر دوں۔ لیکن جب میں ”تمہارے اختیار“ کا مشاہدہ کرتا ہوں، وہ مجھے بہت ہی کمتر چیز نظر آتی ہے اور مجھے آپ کے افعال میں بعض تلون مزاجی معلوم ہوتی ہے، جیسے ایک کامل عدم تیقن کہ آیا آپ اپنا ہاتھ اُپر اُٹھا سکیں گے یا کہ اس کو نیچا کر دیں گے۔ حالانکہ آپ کا یہ دعویٰ ہوتا ہے کہ آپ بھی دراصل میرے جیسے ارادہ کا اظہار کر رہے ہیں، میرے مشاہدہ کی حد تک آپ کے افعال میں اُسی قسم کا عدم تیقن پایا جاتا ہے جو کہ برقیے کی صورت میں نظر آتا ہے۔ بعض لوگ یہ محسوس کرتے تھے کہ قدیم معینہ قوانین فطرت میں اس قسم کی تلون مزاجی کی گنجائش نہ تھی۔ لیکن اب چونکہ ہم نے معلوم کر لیا ہے کہ وہ قوانین غلط ہیں ہم اُس مستحکم ”جبر“ سے بھی آزاد ہو گئے ہیں جو ان میں مضمر تھی۔ میں نہیں سمجھتا کہ یہ نکتہ کوئی اصلیت رکھتا ہے۔ گو کہ ایک واحد برقیے کے عمل میں بے حد عدم تیقن ہوتا ہے ایک ہزار برقیوں کا عمل ایک حد تک باقاعدہ ہوتا ہے اور جب ہم انسانی جسم کے اندر رھنے والے برقیوں کی بڑی تعداد پر پہنچتے ہیں تو ہم ایک مکمل باتاعدگی کی توقع رکھتے ہیں۔ پس فطرت کے جدید قوانین جسم انسانی پر تقریباً اُسی قدر سختی کے ساتھ حکمرانی کر سکیں گے جس قدر کہ قدیم قوانین کر سکتے تھے۔ لیکن جب ہم انسانی ہستی کی بے انتہا پیچیدگی پر غور کرتے ہیں تو ہمیں اعتراضات کرنا پڑتا ہے کہ ہمارے لیے سرسری طور پر بھی یہ جان لینا قطعاً ناممکن ہے کہ افسانی کل کے تمام پورے کیا کیا

کام انجام دے رہے ہیں۔ پس قوانین جدید و قدیم کی اضافی سختی ہمیں زیادہ پریشان نہیں کرسکتی۔ اُصول عدم تیقن کی پیدائش کے قبل بھی 'ہماری لاعلمی یقیناً اتنی تھی کہ ہم اپنے افعال کے متعلق قبل از قبل کوئی قیاس قائم نہ کرسکتے تھے۔ پس ہم یہ کہنے پر ختم کرتے ہیں کہ 'میرا ارادہ' اور 'تمہارا ارادہ' کے درمیان جو ناقابل برداشت تضاد رہا ہے، اس کی فلسفیانہ دقت، اس جدید اُصول کی دریافت کے بعد بھی علی حالہ ہے۔

ممکن ہے یہ دقتیں ہمیں حیران کرنے کے لیے ہمیشہ برقرار رہیں۔ لیکن چاہے ایک فلسفی کے لیے وہ کتنے ہی دلچسپ ہوں، ان کے وجود سے کوئی ہرج نہیں ہے۔ نئے نظریہ کے سائنسی معنے بھی ایک مستقل قدر و قیمت کے مستحق ہیں۔ جوہروں کے ساتھ کیے ہوئے ابتدائی تجربوں نے بعض اہم اختلافات کے وجود کو فاش کردیا تھا۔ نئے نظریہ قدریہ نے ان اختلافات کو تو رفع کیا لیکن پہلے پہل بے انتہا ادق واہموں پر مشتمل نظر آتا تھا۔ نظریہ عدم تیقن نے ان واہموں اصلیت و معقولیت کا لوہا منوادیا ہے۔

[ماخوذ]



دخانی انجن کا موجد

از

جناب سید بشیر الدین احمد صاحب بی۔ ای۔ ارنکوم

تاریخ انسانی میں دخانی انجن کی ایجاد ایک دلچسپ اور نہایت ہی اہم حیثیت رکھتی ہے۔ اٹھارویں صدی کے اختتام تک اس نے دنیاے صنعت و حرفت میں ایک انقلاب عظیم پیدا کر دیا اور انیسویں صدی کے وسط تک اتجار (Traffic) کا چولا بدل ڈالا۔ چونکہ زندگی کا ہر شعبہ صنعت و حرفت اور تریفک سے بواسطہ اور بلا واسطہ تعلق رکھتا ہے، یہ کہنے کی ضرورت نہیں کہ یہ انقلاب زندگی کے نقطہ نکاس میں کس قدر تبدیلی کا باعث ہوا ہوگا۔ لیکن جہاں تک انجینیری دنیا کا تعلق ہے، ذیل کا پیغام جو جرمنی کے انجینیروں کی مجلس (Verein deutscher Ingenieure) نے ہاپ انجن کے موجد جیمس وات (James Watt) کی دوسری صد سالہ برسی کے موقعہ پر لندن کے 'میکانکی انجینیروں کی انسٹی ٹیوٹ' کے نام روانہ کیا تھا، اچھی طرح روشنی ڈال سکتا ہے کہ عصر حاضر اس ایجاد کو کن نگاہوں سے دیکھتا ہے :

”امساں ۱۹ جنوری کے دن‘ جو جیمس وات کی پیدائش کی

دوسری صد سالہ برسی کا دن ہے تمام انجینیروں کو اس کی

تخلیق یعنی پہلی حرارتی انجن (Heat Engine) پر، جو پہلی دفعہ بڑے پیمانے پر عمای ثابت ہوئی، عقیدت کے پھول چڑھانا ہے۔ آپ کے ہم وطن کی ایجاد نے تاریخ انسانی میں ایک نیا باب کھول دیا تھا۔۔۔ جیہس وات نے اپنی دور رس ایجاد کو متعدد با ترتیب سائنٹفک تجربات کی مدد سے جس طرح عملی حیثیت بخشی، وہ ہمارے زمانے کے انجینیر کے لیے ایک قابل تقلید مثال ہے۔ مردانہ وار محنت و مشقت کی کڑیاں جھیلنے کے بعد، اس نے شکلات پر عبور حاصل کیا اور اس قابل ہوا کہ اپنی مشین کو عملی حیثیت سے صنعت و حرفت میں استعمال کر سکے۔۔۔۔۔ وہ ایک بڑا انجینیر تھا؛ اور ایک حلیم الطبع، خاموش اور بڑے دل والا انسان تھا، جو بلند آہنگ داد و تحسین سے بھی متاثر نہ ہوا۔ آج بھی ان لوگوں کے دل میں، جو وات کی کامیاب زندگی سے واقف ہیں، اس کی وہی وقعت و محبت ہے جو اس کے زمانے میں اس کے دوستوں کی تھی۔۔۔۔۔“ —

وات کے قبل بھی بہا پ انجن موجود تھے، جو یا تو تجربی نمونوں (Models) کی صورت میں تجربہ خانوں میں بند تھے یا ایسی غیر ترقی یافتہ حالت میں تھے کہ میدان عمل میں ان کا وجود، عدم وجود کے مساری تھا۔ تاریخ سے پتہ چلتا ہے کہ ۱۰۰ ق۔م میں، اسکندریہ کے ہیرو (Hero) نے پہلی دفعہ یہ انکشات کیا تھا کہ بہا پ میں محرک طاقت (Motive Power) موجود ہے۔ اس کے بعد غالباً ایک زمانے تک یہ کوششیں جاری تھیں کہ کسی نہ کسی طرح اس طاقت سے کام

لیا جائے - ۱۶۹۰ ع میں پاپن (Papin) کی فشارہ (Piston) اور اسطوانہ (Cylinder) کی ایجاد نے ان کوششوں کو عملی جامہ پہنا نے کی صورت نکالی ، اور سیوری (Savery) نے ایک سادہ انجن اس غرض سے بنایا کہ وہ پانی پمپ کرنے میں کام لے سکے - ۱۷۰۵ - میں نیو کامن (Newcomen) اور کاولی (Cawly) نے ایک انجن تعمیر کیا جو عملی لحاظ سے سیوری کے انجن سے بہتر تو تھا ، لیکن پھر بھی کام کرتے وقت بھاپ اس قدر صرف کرتا تھا کہ وہ صنعت و حرفت کے میدان میں مفید نہ ہو سکا -

وات کا انجن اس کے ۴۴ - سال بعد پیتنٹ کرایا گیا - یہ پہلا قائم (Stationary) انجن تھا جس کے پرزوں وغیرہ میں گذشتہ انجنوں کی بہ نسبت بہت کچھ اصلاح ہو چکی تھی ، اور ایسے لوازمات (Accessories) بڑھا دیئے گئے تھے جن کی بہ دوات بھاپ کے صرف (Consumption) میں کفایت ثابت ہوئی -

وات کے انجن کے نمودار ہونے کے بعد ترقی کی رفتار تیز ہونے لگی - سن ۱۸۰۰ میں رچرڈ ٹریویتھک (Richard Trevithick) نے ایک قائم انجن بنایا جسے کوئلے کی کانوں میں سرنگ بنانے اور پتھر وغیرہ پھوڑنے کے لیے استعمال کیا گیا - اسی موجد نے ایک سال بعد ایک حراکہ (Locomotive) بھی تیار کیا جو سڑکوں پر سے گذر سکتا تھا - ۱۸۱۷ میں جارج اسٹیفنسن ' (George Stephenson) نے (جسے حراکہ کا باوا آدم کہا جاتا ہے) کوئلہ لیجانے والی ٹریہوں کے استعمال کے لیے ایک بہتر قسم کا انجن مکمل کیا ، جس کی کامیابی نے اُس کا دل بڑھا دیا - چنانچہ بارہ سال کے اندر اندر اُس نے " اسٹاک ٹن - تارلنگ ٹن ریلوے " قائم کی ، اور مانچسٹر سے لیور پول تک ایک ریلوے سڑک بھی تعمیر کر دی - ' اسٹیفنسن ' کا پہلا انجن ' جو

راکت (Rocket) کے نام سے مشہور ہے ' ریلوے سڑک پر زیادہ سے زیادہ ۳۵ میل فی گھنٹہ کی رفتار اختیار کر سکتا تھا ' جو آج کل ہماری پاسنجر گاڑیوں کی رفتار ہے ۔ ابتدائی دنوں میں یہ رفتار کچھ کم تھی چنانچہ تیزی کے ساتھ ریلوے سڑکوں کے جال بچھائے جانے لگے اور ہر ممکن طریقے سے تجارتی اور سفری سہولتیں بڑھائی جانے لگیں ۔ بہر حال ' بہاپ انجن کسی قدر بھی ترقی کر جائیں اور ان کا میدان کار کتنا بھی وسیع ہو جائے ' وات کا انجن بہ منزلہ اصل کے ہے اور رہے نا ۔ اور وات کی شخصیت ' جو ایک کامیاب ترین میکانیکی انجینئر کی شخصیت ہے ' بھولے نہ بھلائے جاسکے گی ۔

جیہس وات ۱۷۳۱ ع میں بتاریخ ۱۹ جنوری ' گرین کاک میں پیدا ہوا ۔ بچپن میں ' کمزوری صحت بسا اوقات اس کے تعلیمی مشاغل میں خارج ہوتی تھی اور یہ سلسلہ بڑھاپے تک قائم رہا ۔ تاہم ضروری علوم کی تکمیل کے ساتھ اس نے تھوڑی بہت لاطینی اور یونانی بھی سیکھی ۔ وہ ریاضی کا بڑا دل دادہ تھا اور اس علم میں اس نے خوب ترقی کی ۔ فرصت کے اوقات ' وہ اپنے باپ کے کارخانے میں صرت کرنے کا عادی تھا ' جس کا فائدہ تو یہ ہوا کہ دستی محنت (Manual Labour) میں اُس نے کافی مشق بہم پہنچالی ۔ ۱۷۵۴ میں ' دستی محنت کا شوق اُسے ' گلاس گز ' کھینچ لے گیا ' جہاں وہ ' ریاضی آلہ سازی ' (Mathematical Instrument Making) سیکھنے کا خواہش مند تھا ۔ یہاں اس کے ایک رشتہ دار ' پروفیسر موئر ہیڈ (Muirhead) کی بدولت اسے پروفیسر ڈک (Dick) اور ڈاکٹر بلیک (Black) جیسے مشاہیر وقت کی صحبت حاصل ہوئی ۔ پروفیسر ڈک نے ' وات کے رجحانات کو مد نظر رکھتے ہوئے ' اسے لندن جانے کی صلاح دی ۔

چنانچہ وہ لندن کی طرف چل نکلا اور بڑی کوششوں کے بعد 'کارن ہل' (cornhill) میں ایک ریاضی آلہ ساز کے ہاں اس شرط پر کار آموز مقرر ہوا کہ بیس گنی بڑھوتی (Premium) ادا کرے اور مفت کام کرے۔ تقریباً ایک سال تک وہ کارن ہل میں رہا۔ اس دوران میں وہ بہت کم کھا سکتا تھا اور تلک دستی کی وجہ مجبور تھا کہ ہفتے میں آٹھ شلنگ سے زیادہ خرچ نہ کرے۔ حد سے زیادہ محنت و مشقت اور ضرورت سے کم غذا کے باعث اس کی صحت گرتی گئی، اس نے محسوس کیا کہ اسے گھر چلا جانا چاہیے تاکہ وطن کی آب و ہوا اس کی صحت کو سنبھال سکے۔ چنانچہ وہ گرین کاک روانہ ہوا اور اپنے ہوا کی ضروری آلات وغیرہ لے گیا جو بیس گنی میں خریدے گئے تھے۔

اب رات اتنی صلاحیت رکھتا تھا کہ آسانی کے ساتھ اپنی روزی کھا سکے۔ گرین کاک میں دو ہفتے کے قیام کے بعد، وہ دوبارہ پروفیسر تک کی خدمت میں کلاس گو روانہ ہوا۔ پروفیسر موصوت نے آلات ہیئت (Astronomical Instruments) کا ایک ذخیرہ مرمت اور صاف کرانے کی غرض سے رات کے حوالے کیا، اور فلسفہ طبیعی (Natural Philosophy) کے کمرے کے متصل ایک کمرے میں اسے جگہ بھی دی۔ اب رات کو موقع حاصل ہوا کہ یونیورسٹی کے بعض قابل پروفیسر، بلیک، 'ایدم اسمتھ' (Adam Smith) اور جان رابی سن (John Robi Son) سے مستفیض ہو سکے۔ اسمتھ اپنے زمانے کا ایک فاضل معاشی تھا جس کی تصنیف (Wealth of Nations) "دولت اقوام" معاشیاتی حلقوں میں قدر و منزلت کی نگاہوں سے دیکھی جاتی ہے؛ بلیک 'حرارت مخفی' (Latent Heat) کے اہم نظریے کا مکتشف تھا اور اس کے 'حرارت نوعی' (Specific Heat) کے تجربات

طبیعیات میں اہم حیثیت رکھتے ہیں؛ اور جان رابی سن ایک نوجوان فلسفی تھا جو آگے چل کر اپنے زمانے کے ایک زبردست ریاضیاتی فلسفی کی حیثیت سے روشناس ہوا - ان تینوں میں، رابی سن اور بلیک کی وات سے گڑھی چھنتی تھی؛ اور اگر غور سے دیکھا جائے تو ایک کے خیالات، نظریوں اور ایجادات پر دوسرے کا اثر نظر آتا ہے —

۱۷۵۷ ع میں، جب پروفیسر تک کا انتقال ہوا تو پروفیسر اینڈرسن کو اس کی جگہ ملی۔ اینڈرسن نے وات کو یونیورسٹی کی حدود میں ایک چھوٹا کارخانہ کھولنے کی اجازت دی اور اسے ”یونیورسٹی کے ریاضی آلہ ساز“ کے لقب سے سرفراز کیا - اب تنہا وات کو ہیدالی کے رابع دائروں (Hadley's Quadrants) سے لے کر آلات موسیقی تک کی تعمیر و مرمت اپنے ہاتھوں کرنی پڑتی تھی - موسیقی میں اسے کوئی معاونات حاصل نہ تھے اور وہ ایک سر سے دوسرے سر کا فرق تک محسوس نہ کر سکتا تھا؛ تاہم اس نے مختلف قسم کے چھوٹے چھوٹے ہوائی ارگن (Wind Organ) بنائے تھے، جن میں سے ایک سڑ سال سے زیادہ عرصے تک مستعمل رہا - وہ صرف ریاضی آلات میں دلچسپی لیتا تھا، لیکن دوسری قسم کے آلات میں وقت ضائع کرنے پر بھی مجبور تھا - چنانچہ اس کام سے بہت جلد اس کی طبیعت بھر گئی - اس زمانے میں رابی سن اس دھن میں تھا کہ بھاپ انجن کو گاڑیاں چلانے اور دوسرے مختلف کاموں کے قابل بنایا جائے - اس نے وات کو اپنی خیال آرائیوں کا راز دار بنا لیا تھا؛ شاید دونوں مل کر کوئی مفید نتیجہ نکال سکتے، اگر رابی سن ۱۷۵۹ میں کیوبک (Quebec) کی مہم میں حصہ لینے کی غرض سے کلاسکو کو خیر باد نہ کہتا - اسی سال وات نے اپنے ایک دوست کی مدد سے

’سالت ماركت‘ ميں ايڪ چھوٽا كارخانہ قائم ڪيا جو چند دنوں ڪے بعد ’ٿرانگيٽ‘ ڪو تبديل ڪيا ڪيا - ۱۷۶۳ ميں اس نے يونيورسٽي سے قطع تعلق ڪيا اور ذلت فيلڊ ڇڏا ڪيا، جهاں ايڪ برتن سازى ڪے كارخانہ (Pottery Works) ميں چھماق پيسنہ والى مشينوں ڪے ٽيزائن، آتش دانوں (Furnaces) ڪى تعمير وغيره جيئسے ڪاموں ڀر مامور هوا - ايڪ سال بعد اس نے اپنے رشتہ داروں ميں ايڪ لڙڪى سے شادي ڪرلى - ان دنوں اسے ايڪ تلمع تجربے سے دوچار هونا پڙا - اس نے تورپه (Perspective) ڪهينچيئسے ڪا آله بنايا ٿيا جو اس قدر ڪامياب هوا ڪه اس ڪى مانگ بڙه گئي - لندن ڪے ايڪ رياضى آله ساز نے اس ڪى نقل ڪى اور ڪئى آلات بنا ڪر، فى آله چھه ڪنى ڪے حساب سے فروخت ڪرنه لگا - يه پهلا موقعه ٿيا ڪه اس ڪى ايجاد ڀر ڪيل بندوں ٽاڪه ٽالا ڪيا؛ ليڪن وه ايسے معاملات خاموشى ڪے ساٿه برداشت ڪر ليٿا اور قانونى چاره جوئى سے ههيشه احترام ڪرنا ٿيا -

رابى سن ڪى جدائي ڪے بعد وه اڪثر بهاپ انجن ڪے متعلق سوچنا رهتا ٿيا، ليڪن دوسرى مصروفيتون ڪے باعث ڪسى تجربى اقدام ڪے ليئس آماده نه هوسڪا - ۱۷۶۵ ڪے اوائل ميں پروفيسر اينڊرسن ڪے ايجها سے اس ڪو يونيورسٽي ڪے ’نيو ڪامن‘ ڪے بهاپ انجن ڪى مرمت ڪا موقع حاصل هوا - اس زمانے ميں چونڪه بهاپ ڪے متعلق اس ڪے معلومات محدوده ٿي، اس نے محض ايڪ ’صنعت‘ (Mechanism) ڪے لحاظ سے انجن ڪى مرمت ڪى جب انجن ڇلايا ڪيا تو اس نے حيرت ڪے ساٿه اس امر ڪا مشاهدہ ڪيا ڪه ۹ - انچ قطر ڪا جوشدان (Boiler)، انجن ڪے ۲ - انچ قطر اوار ۶ - انچ ضرر ڀي فشارے (6 in. Stroke Piston) والے اسطوانے ڪے ليئس اتنى بهاپ مهيا نه ڪرسڪتا ٿيا ڪه

انجین کی حرکت قائم رکھی جاسکے۔ اب اس نے ۹ انچ قطر اور ۱۲ انچ ضربے لکڑی کے ایک اسطوانہ پر متعدد تجربات کیے اور یہ دریافت کیا کہ ہوا کے دباؤ (Atmospheric Pressure) سے زیادہ دباؤ پر جب بھاپ پیدا ہوتی ہے تو اس کے دباؤ اور تپش (Temperature) میں کیا نسبت ہے ، اور اتنے مقدمات (Data) جمع کیے کہ دباؤ تپش کی ترسیم (Graph) تیار ہو سکی۔ بھاپ اور پانی کے حجم کے متعلق اس نے یہ رائے قائم کی کہ پانی کے ایک معین حجم سے ، اس سے ۱۸۰۰ گنا زیادہ بھاپ تیار کی جاسکتی ہے ۔ (کیلنڈر کی جدید جدول (Tables) کے مطابق یہ عدد ۱۹۷۳ ہے) مزید تجربات کے لیے اس نے ایک ایسا جوشدان بنایا جس سے معلوم کیا جاسکتا تھا کہ ایک معین وقت میں کتنا پانی بھاپ میں تبدیل ہوا ۔ جب اس جوشدان کی مدد سے انجین چلایا گیا تو معلوم ہوا کہ اسطوانہ ہر ضرب میں اپنے حجم سے کئی گنا زیادہ بھاپ خرچ کرتا ہے ۔ دوسرے تجربوں سے یہ انکشاف ہوا کہ ۵۲۱۲ ° - ف - (212° F.) کی تپش پر ، ایک معین وزن کی بھاپ اپنے وزن سے چھ گنا زیادہ پانی کو بھاپ میں تبدیل کر سکتی ہے ۔ اس کی وجہ وات سمجھہ نہ سکا ؛ چنانچہ اس نے پروفیسر بلیک سے اس کے متعلق بحث کی اور اس سلسلے میں بلیک کے ' حرارت مخفی کے نظریے ' سے پہلی دفعہ روشناس ہوا ۔ غرض متعدد تجربات نے وات کو یقین دلادیا کہ بھاپ کے استعمال میں کفایت کے لیے ، اسطوانہ کی تپش کو بھاپ سے کم نہ ہونے دینا چاہیے ، اور ممکن ہو تو کارکردہ بھاپ (Exhausted Steam) کو ۱۰۰° - ف - سے بھی زیادہ سرد کر کے باہر چھوڑنا چاہیے ۔ یہ خیال کہ کارکردہ بھاپ کو کس طرح سرد کیا جائے ، اسے مہینوں ستاتا رہا ۔ آخر ۱۷۹۵ء میں مئی کی ایک شام

جب وہ سیر کے لیے 'گلاس گو' کے میدانوں کی طرف جا رہا تھا تو معاً یہ خیال آیا کہ بھاپ لپک دار چیز ہونے کے باعث ایک خلا دار برتن (Vessel with Vacuum) میں گھس جائے گی، اور یہاں وہ سرد پانی کی ایک دھار کی مدد سے سرد کی جاسکتی ہے۔ اب برتن سے اگر ایک لہمی نلی، برتن کی سطح سے ۳۵ - ۳۶ قدم تک نیچے پہنچادی جائے تو آب شدہ بھاپ اور سرد کرنے والا پانی خود بہ خود خارج ہو جائیں گے؛ اور برتن میں اگر ہوا موجود ہو تو یہ ایک چھوٹے پمپ سے خارج کی جاسکتی ہے تاکہ برتن میں خلا قائم رہے۔ اگر لہمی نلی کا استعمال نامناسب ہو تو آب شدہ بھاپ، سرد کرنے والا پانی اور ہوا، یہ تینوں ایک برے پمپ کی مدد سے خارج کیے جاسکتے ہیں

تین سال تک وات اپنے خیالات کو عملی جامہ پہنانے میں مصروف رہا۔ اس دوران میں اسے گوناگوں مصائب کا سامنا ہوا۔ ہنر مند اور ہوشیار کا مگار میسر نہ آسکے؛ اور جب وہ تیزاؤں کی جزئیات میں تبدیل کرنا چاہتا تو کاسگار اُس کے حکم کی تعمیل میں بڑی دقت کا اظہار کرتے؛ اور سب سے زیادہ اہم یہ کہ کام چلانے کے لیے روپیے کی سخت ضرورت تھی۔ ابتدا میں کچھ ذاتی آمدنی اور کچھ ڈاکٹر بلیک کی امداد سے ضروریات پوری ہو جاتی تھیں؛ لیکن آہندہ چل کر یہ کافی نہ ہو سکا، اور ایک مستقل سرمایے کے بغیر کامیابی کی کوئی صورت نظر نہ آتی تھی۔ خوش قسمتی سے، بلیک کا ایک دوست، ڈاکٹر جان روبک نے (John Roebuck) جو ایک مشہور لوہے کے کارخانے کا بانی تھا اور ان دنوں بونس (Bo'ness) کے قریب کوئلے کے کان کھودنے میں مصروف تھا، ڈاکٹر بلیک سے ایک ایسی انجن کی ضرورت کا اظہار

کیا جو کانوں سے پہپ کرنے میں نیو کامن انجن سے زیادہ موثر ثابت ہو۔ بلیک نے وات اور اس کی کوششوں سے روشناس کرایا : اور روبک وات کی مالی امداد پر آمادہ ہو گیا۔ لیکن کسی وجہ سے ' ۱۷۶۶ میں وات نے بہاپ انجن کا کام ملقوی کر دیا اور چند دنوں کے لیے پیمائش (Survey) اور تعمیرات (Civil Engineering) کی طرف اپنی توجہ مبذول کر لی۔ ۱۷۶۷ میں 'فورٹھ' (Forth) اور 'کلائڈ' (Clyde) کو ملانے کے لیے ایک نہر کی تعمیر کا مسئلہ پارلیمنٹ کے سامنے پیش تھا۔ اس سلسلے میں وات کو نہر کی پیمائش پر مقرر کیا گیا، لیکن چند وجوہ کی بنا پر دارالعوام نے یہ اسکیم ہی مسترد کر دی۔ وات بہت رنجیدہ ہوا : چنانچہ ایک خط میں اس نے اپنی بیوی کو لکھا کہ ہر چہار طرف کے غلط دماغ انسانوں کا ایک ایسا اجتماع اپنی عمر میں اس نے کبھی نہ دیکھا تھا، اور یہ کہ آئندہ وہ دارالعوام سے کسی قسم کا واسطہ نہ رکھے گا۔

بدالفاظ دیگر، اس علامہ اقبال کا ہم ذرا بن کر کہنا پڑا :

”کہ از مغز دو صد خر فکر افسانی نہی آید“

۱۷۶۸ میں اپنی ایجاد پیٹنٹ کرانے کی غرض سے وہ لندن روانہ ہوا اور واپسی میں اپنے ایک دوست، بولٹن (Boulton) کی دعوت پر 'برمنگھام' میں اتر پڑا۔ یہاں ڈاکٹر اسمال (Small) اور اراسمس ڈارون (Erasmus Darwin) سے (جو نظریہ ارتقاء کے موجد، چارلس ڈارون کا دادا تھا) ملاقات ہوئی۔ سب نے مل کر بہاپ انجن کے متعلق کافی بحث مباحثہ کیا، اور بولٹن نے اس ایجاد میں حصہ دار بننے کی خواہش کی۔ وات نے سرے دست تو اس کا کوئی جواب نہیں دیا، لیکن روبک سے اس کے متعلق گفتگو کرنے کے بعد اطلاع دی کہ بولٹن کی شمولیت اس کے لیے ایک بڑی امداد

ثابت ہوگی۔ اس کے بعد شرائط کے متعلق خط و کتابت ہونے لگی۔ روبک نے وات کے قرض، اخراجات وغیرہ ادا کرنے کا ذمہ لے رکھا تھا، اور اس لیے ایجاد کی مالیت کا — حصہ اس کے لیے مخصوص کر دیا گیا تھا۔ اب اس نے بولٹن کے شرائط ماننے سے، جو اس کے لیے سڑ مذہ ثابت نہ ہو سکتے تھے، انکار کر دیا۔ ان ہی دنوں یعنی ۱۷۹۹ میں وات نے ڈاکٹر اسمال اور بولٹن کے مشورے سے اپنی ایجاد کا پیٹنٹ ”بھاپ انجن میں بھاپ اور ایندھن کا صرف کم کرنے کا طریقہ“ کے نام سے ۱۳ سال کے لیے منظور کرایا۔ اس ضمن میں تینوں نے ایک بڑی غلطی یہ کی کہ مشینری کے نقشے نہیں دیے اور محض لفظی بیانات پر اکتفا کیا جس کا خمیازہ آگے چل کر انہیں بھگتنا پڑا۔ بہر حال، پیٹنٹ کی منظوری کے بعد وات نے کام شروع کیا اور دو ماہ میں انجن اور جوشدان تیار ہو گئے۔ بد قسمتی سے انجن کے اسطوانہ کا اندرونی محیط (Inner circumference) بالکل گول ہونے کے بجائے، کا سگاروں کی غفلت سے، بیضوی (Oval) رہ گیا تھا، اور یہ خاصی ایسی تھی کہ انجن پر تجربات کے نتائج پر اعتماد نہ کیا جاسکتا تھا۔ تاہم تیزائن میں دوسری تبدیلیوں وغیرہ کے نتائج نے وات کا دل بڑھا دیا۔ ان دنوں، چونکہ روبک مالی مشکلات میں گھرا ہوا تھا، وات نے بولٹن کو شریک کر لینے کی غرض سے روبک سے خط و کتابت شروع کی۔ ایک خط میں اس نے یہاں تک لکھ دیا تھا: ”میری ناقابل اعتماد صحت کو پیش نظر رکھیے، اور پھر میری کاہلی، کمزور قوت ارادی اور لین دین وغیرہ میں میری نااہلی کا خیال کیجیے؛ ان چیزوں نے مجھے کسی بڑے کام کے ناقابل بنا رکھا ہے۔“ - غرض، وات کی مراد پوری ہوئی، روبک اور بولٹن کے درمیان یہ طے ہوا کہ روبک کے — حصے میں آدھا بولٹن کو ملے،

بشرطیکہ وہ انجن کی تکمیل اور تجربوں کے ملاحظے کے بعد کم از کم ایک ہزار پاؤنڈ دے سکے —

اس دوران میں ، وات کی مصروفیتیں تعمیرات میں بڑھی ہوئی تھیں ؛ اسی سال اُس نے کوئلے کی آمد و رفت کے لیے مانک لینڈ (Monk Land) سے ٹلاس گوٹک ۹ میل لمبی ایک نہر تعمیر کی ، اور تھائی سال تک ۲۰۰ پاؤنڈ سالانہ مشاہرے پر اسی نہر کا ' نگران کار انجینیر ' Supervising Engineer رہا - اس کے بعد انورنس (Inverness) اور فورٹ ولیم کے درمیان ایک نہر تعمیر کرنے کی غرض سے پیمائش اور تخمینہ (Estimate) ختم کیا ؛ لیکن ۱۷۷۳ میں ، ان ہی دنوں جب بیوی کی علالت کی خبر ملی تو اس نے یہ کام ادھورا ہی چھوڑ دیا اور وطن روانہ ہوا - گھر پہنچنے کے قبل ہی اس کی بیوی دارفانی کو سدھار چکی تھی —

بیوی کی موت اس کے لیے ایک مصیبت عظیم تھی ؛ اس کی صحت بہ تدریج گرتی گئی اور وہ وطن چھوڑنے کے منصوبے باندھنے لگا - ادھر روبک کی مالی مشکلات دیوالیہ پن (Insolvency) میں ختم ہوئیں ؛ اس نے اپنا پورا حصہ بولٹن کے حوالے کیا اور انجن بہی اسی کے نام ' سوہو ' کارخانہ (Soho) برمنگھام کو روانہ کر دیا - ۱۷۷۴ میں وات خود برمنگھام آگیا - اب تک پیٹنٹ کے تقریباً چھ سال گذر چکے تھے ، اور بقیہ آٹھ سال کی مدت میں خاطر خواہ منافع حاصل کرنا آسان کام نہیں تھا - چنانچہ وات نے دارالعوام میں یہ درخواست پیش کی کہ پیٹنٹ کی مدت میں اضافہ کیا جائے - جب یہ درخواست معرس بحث میں لائی گئی تو توسیع مدت کے خلاف ، مشہور سیاست دان برک (Burke) کی مخالفت نے مخالف حلقوں کی اہمیت بڑھادی - تاہم یہ طے کیا گیا کہ ۱۷۷۵ سے

پیٹنٹ کی مدت میں پچیس سال ارر بڑھا دئے جائیں اور پیٹنٹ کے حقوق اسکاٹ لینڈ پر بھی حاوی ہوں۔ اس کے بعد وات اور بولٹن نے آپس میں یہ طے کیا کہ منافع میں سے $\frac{2}{3}$ حصہ بولٹن کو ملے اور کل اخراجات کا بھی وہی ذمہ دار ہو۔

اب وات نے اپنی پوری توجہ انجن کی طرف منعطف کی۔ پراچا اسطوانہ جو بیضوی رہ گیا تھا، نکال دیا گیا اور اس کی جگہ ۱۸ - انچ قطر اور پانچ فٹ ضرب کا ایک فیا اسطوانہ لگایا گیا جو ایک اچھے کارخانے میں بہ احتیاط تمام بنوایا گیا تھا۔ اب انجن چلایا گیا تو اس کی کارکردگی (Performance) نہایت اسید افزا تھی۔ چنانچہ باہر سے بہ کثرت فرمائشیں آنے لگیں۔ اور ان کی تعمیل ہوتی رہی؛ لیکن منافع خاطر ہواۓ ثابت نہ ہوا۔ اس پر ۱۷۸۰ میں جب کارفیاواں کی کانوں میں پمپ کرنے والے انجن نصب (Prect) کیے جارہے تھے تو چونکہ کانیں نقصان پر چل رہی تھیں اس لیے وات اور بولٹن کو بڑی مشکلات کا سامنا ہوا۔ لیکن رفتہ رفتہ کاروبار کی توسیع کی بدولت، حالت سنبھل گئی اور بہ تدریج منافع میں اضافہ ہونے لگا۔

غرض کاروبار میں بولٹن کی شرکت، وات کے لیے فال نیک ثابت ہوئی؛ ایجاد و اختراع کی خوابیدہ قوتیں جاگ اٹھیں، اور وہ ایک سوئی سے کام کرنا چاہتا تھا۔ پہلی بیوی سے اس کے دو بچے تھے جن کی دیکھ بھال کی اسے ہمیشہ فکر رہا کرتی تھی۔ دوسری شادی کے بعد بڑی حد تک وہ اس فکر سے آزاد ہوا، اور بیوی بچوں کے ہمراہ 'سروہو' کارخانے کے قریب ایک مکان میں رہنے لگا۔ اب یکے بعد دیگرے اس کی ایجادات منہٴ شہود پر آنے لگیں۔ اس سلسلے میں پہلا پیٹنٹ "کاروباری

خطوط اور نقشے وغیرہ کی نقل اتارنے کا آسان ذریعہ ”تھا“ جس میں بھلی شکنجہ (Rolling Press) اور پیچ شکنجہ (Screw Press) کا ذکر پایا جاتا ہے۔ اس کے بعد مسلسل حرکت دوار (Rotary Motion) پیدا کرنے کے اس نے پانچ طریقے دریافت کیے، جن میں سے ایک یہ تھا کہ اس مقصد کے لیے کریٹک (Crank) کا استعمال کیا جائے۔ لیکن اس کے قبل ’واس برو‘ (Wasborough) جس نے یہ خیال غالباً رات ہی سے چرایا تھا، اس کا پیٹنٹ اپنے نام سے محفوظ کرایا تھا۔ مجبوراً رات نے پانچواں طریقہ یعنی ’شہس و سیارٹی میکینٹ‘ (Sun & Planet mechanism) جو دوسرے طریقوں سے بہتر تھا، پیٹنٹ کرایا۔ ان سب ایجادات میں رات کا دو عملی بھاپ انجن (Double acting Steam Engine) جس کا پیٹنٹ ۱۷۸۲ میں کرایا گیا تھا، ایک یادگار چیز ہے۔ اصولی لحاظ سے اٹھارویں صدی کے اس بھاپ انجن اور ایک جدید بھاپ انجن میں بہت کم فرق باقی رہ جاتا ہے۔ رات کے پرانے انجن ’یک عملی‘ (Single acting) تھے، جن کے اسطوانوں میں فشار کے سامنے کے رخ پر بھاپ داخل کی جاسکتی تھی اور پچھلا رخ خالی رہتا تھا۔ لیکن نئے دو عملی انجن کے اسطوانے میں فشار کے دونوں رخوں پر باری باری بھاپ داخل کی جاسکتی تھی، جس کی بدولت انجن کی جسامت وغیرہ میں کسی نمایاں اضافے کے بغیر، اس کی طاقت ’یک عملی‘ انجن سے تقریباً دگنی ہوگئی۔ اس کے علاوہ پرانے انجن میں ایک خرابی یہ تھی کہ ضرب کے ختم ہونے تک، اسطوانے میں بھاپ داخل کی جاتی تھی؛ اور چونکہ ایک ضرب کے لیے اس سے کم بھاپ بھی کافی ہو سکتی ہے، افزوں بھاپ بے کار جاتی تھی۔ نئے انجن میں پاؤ ضرب (Stroke) کے بعد بھاپ بند کردی جاتی تھی:

جس كى معنى يه هوئى كه پاو اتنى كميت كى بهاپ كو پورے اسطوانه ميں پهيلنے كا موقع دے كر كام نكال ليا جاتا تھا ، اور هر غرب ميں ۷۵ فيصدى كفايت هو جاتى تھى - آگے چل كر ، كار كردہ بهاپ كى بهى كھچى طاقت سے فائده اٹھانے كے ليے ، اس نے دو اسطوانے والے مركب انجن (Compound Engine) كى طرث بهى اشارہ كيا تھا ، گو اس قسم كا كوئى انجن اس نے تعمير نہيں كيا چونكه پہلے اسطوانے سے نكلنے والى كار كردہ بهاپ ميں اتنى طاقت هوتى هے كه اكر وه مكثفہ (Condenser) ميں خارج كيے جانے كے عوض انجن كے دوسرے اسطوانے ميں خارج كر دى جائے تو يهاں بهى پهيل كر تھورا بهت كام كر سكتى هے ، لہذا ايک مركب انجن ميں پہلے اسطوانے سے وه دوسرے ميں روانہ كى جاتى هے ، اور پھر وهاں سے مكثفہ ميں خارج كر دى جاتى هے —

بھاپ انجن اور جوشدان كے متعلق اس كى بعض قابل قدر ايجادات ، حاكم (Governor) ، چكر پيما (Engine Counter) ، بهاپ پيما (Steam Gauge) ، خلا نكار (Vacuum Recorder) ، خناقى صھام (Throttle Valve) ، اور بهتر قسم كى جوشدانى بهتياں (Boiler furnaces) هیں - ايک اور ايجاد جس پر خود وات كو فاز تھا ، وه ' وات كى حركت متوازى ' (Watt's Parallel motion) كے نام سے ياد كى جاتى هے ، جس كى به دولت مدور حركت (Circular motion) كو حركت مستقيم (Rectilinear motion) ميں تبديل كيا جا سكتا هے - لوها اور فولاد تھپكنے والے هتورے چلانے ميں ، بهاپ انجن كے استعمال كے كئى طريقوں ميں سے جو اس نے سوچے تھے ، يه بهى ايک طريقه تھا - ان هى دنوں ، پانى كى ماهيت كے متعلق بهى وات كئى تجربے كرتا رها -

اس ضمن میں گو اس کے مقدمات و مفروضات غلط تھے، لیکن اس کا انتاج کہ پانی عنصر نہیں بلکہ دو گیسوں، فلو جستن اور بے فلو جستنہی ہوا (Cavendish) کیونڈیش کا مرکب ہے، کیونڈیش (Philogiston & diphlogisticated air) کے مبہم انتاج سے بہتر اور درست تھا —

۱۸۰۰ میں بہاپ انجن کے پیٹنٹ کے پچیس سال ختم ہونے کو تھے۔ اخیر دس سال کے دوران میں وات اور بولٹن نے 'بل'، مابرلی اور ہارن بلوئر (Bull, Maberley & Hornblower) کے خلاف، جنہوں نے بہاپ انجن کے متعلق وات کی ایجادات کی نقل اتارنا شروع کر رکھی تھی، مقدمے چلائے۔ چونکہ پیٹنٹ کے کاغذوں میں وات نے محض لفظی بیانات پر اکتفا کیا تھا اور پیٹنٹ کے نقشے نہیں بنائے تھے، فیصلے میں ججوں کو بڑی دشواری پیش آئی اور مقدمہ طویل کھینچتا گیا۔ آخر ۱۷۹۹ میں وات کے حق میں فیصلہ ہوا، اور ایک سال بعد جب پیٹنٹ کی مدت ختم ہوئی تو بولٹن اور وات علیحدہ ہو گئے۔ وات کو اب بہاپ انجنوں سے دل چسپی نہیں رہی تھی، تاہم اس کی بقیہ عمر دوسرے متعدد قسم کے تجربات میں گذری؛ اور اس نے اگست ۱۸۱۹ میں دنیا کو خیر باد کہا —

وات کی خدمات اور اس کے اوصاف بیان کرنے میں، سروالٹر اسکات (Scott) نے ایک ہی جہلے میں گویا مشاہیر پرستی کا حق ادا کر دیا ہے :

” عناصر کا یہ طاقتور سپہ سالار، یہ زمان و مکان کو اخذ کرنے والا، یہ جادوگر جس کی دخانی مشینری نے دنیا کو بدل دیا، — اور اس تبدیل کے معیر عقول نتائج غالباً آج محسوس کیے جا رہے ہیں — ایک دقیق سائنس دان،

ایک کامیاب ترین عملی مہندس اور ایک وسیع معلومات رکھنے
والا انسان ہی نہیں تھا ، بلکہ مجسم رحم اعلیٰ انسانوں میں
سے ایک تھا “ —

(نوٹ : وائٹ کی سوانح عمری کا حصہ (Professor Thomas Hudson)
کے ایک لہکچر سے لیا گیا ؛ مزید معلومات کے لیے ملاحظہ ہو :
"James watt & the Steam Engine : " Dickinson & Jenkins.)

گہی کی آمیزش اور مدافعتی تدابیر

از

(ڈاکٹر این جی چتر جی - ٹیکنالوجیکل انسٹی ٹیوٹ کانپور)

گہی بہ حیثیت غذا کے تمام روغنیات میں سب سے زیادہ بہتر مانا گیا ہے۔ قدیم ہندوؤں نے اپنے مخصوص طریقہ پر اس کو متبرک اور قابل احترام سمجھا ہے۔ گہی بالکلیم دودھ کا ہندی ماحصل ہے اور غالباً ہندوستان ہی ایک ایسا ملک ہے جہاں یہ اس شکل میں استعمال کیا جاتا ہے۔ انسانی آبادی کے بڑھنے اور دودھ کی پیداوار میں نسبتاً گہی کی وجہ سے لوگوں کو گہی میں آمیزش کا کافی موقع ملا۔ عوام کی خوش قسمتی سمجھیے کہ بیس سال قبل تک لوگ صحیح آمیزہ سے واقف نہ تھے اس لیے کوئی آمیزش ایک مختصر پیمانہ پر ہوتی تھی اور مقابلتاً اُس آمیزہ کا دریافت کیا جانا بھی مشکل نہ تھا۔ لیکن ہائیڈروجن سے صاف کیے ہوئے تیل (Hydrogenated oils) کی تحقیق نے آمیزش کرنے والوں کے لیے زیادہ کارآمد اشیاء مہیا کر دیں۔ فی الحقیقت اس کے بنانے والوں نے سائنس کی تحقیقات سے مکمل طور پر فائدہ اٹھا کر گہی کا بدل بناسپتی گہی سے کر دیا ہے یہاں تک کہ اس کا نام اختراع کر کے آمیزش کرنے والوں کو دعوت دی ہے کہ وہ اپنی اس ذلیل تجارت کو آزادی کے ساتھ جاری رکھیں —

اس تہہ پیدی بیان کے بعد ہم کو اس مسئلہ کے بنیادی پہلوؤں پر نظرِ قافی چاہیے۔ باوجود اس کے کہ اس ملک میں بناسپتی گھی بنانے اور در آمد کرنے والے حضرات نے بہت کچھ پروپیگنڈا کیا ہے جس میں بد قسمتی سے بعض ذمہ دار افراد بھی شامل ہیں جنہوں نے بعض اوقات اس پیشہ کو فروغ دینے میں کافی امداد کی ہے تاہم اس سے بھی افکار نہیں کیا جاسکتا کہ اگر بناسپتی گھی ہندوستانی بازار سے اٹھا لیا جائے تو ان آمیزش کرنے والوں کا کاروبار بالکل پھیکا پڑ جائے اور اگر غیر جانبدارانہ تحقیقاتی نظر سے دیکھا جائے تو پوری طور پر واضح ہو جائے گا کہ جہاں تک ہندوستان کا تعلق ہے۔ یہاں کسی نباتاتی تیل کو نصف سیال چربی کی شکل میں تبدیل کر کے کھانے کے لیے استعمال کرنے کی قطعی ضرورت نہیں۔ یورپ اور امریکہ جہاں دودھ کی چکنائی زیادہ تو مکھن کی شکل میں استعمال کی جاتی ہے وہاں اس بات کی ضرورت ہے کہ اس کی طبعی شکل اور انجماد کی طرف توجہ کی جائے۔

تجربات سے یہ بات ظاہر ہوتی ہے کہ مصنوعی مکھن (Margarine) یا مکھن کے بدل کو سیال روغنوں سے اچھی طرح تیار نہیں کیا جاسکتا اس لیے ان روغنوں کو منجھ چربی کی حالت میں تبدیل کرنے کے لیے اس بات کی ضرورت ہے کہ مار گرین بنانے سے قبل ان کو ہائیڈروجن سے صاف کر لیا جائے۔ مختصر یہ ہے کہ یہ کہنا مبالغہ سے خالی نہ ہوگا کہ یورپ میں جس قدر بھی سیال روغنیات کھانے کے لیے استعمال کیے جاسکتے ہیں۔ وہ سب منجھہ حالت میں ہوتے ہیں۔ برخلاف اس کے ہندوستان میں حالات بالکل مختلف ہیں۔ یہاں گھی زیادہ تر کھانا پکانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے اور استعمال کرنے سے قبل اس کو نہ

صرت مکمل طور پر پگھل جانا چاہیے بلکہ کافی درجہ تک گرم کرنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس لیے اس کے استعمال کرنے کے لیے نہ تو کسی خاص طبعی شکل کی ضرورت ہوتی ہے اور نہ اس کا انجھاہ ہی ضروری ہے۔ اس لحاظ سے گھی اور مکھن میں نمایاں فرق پایا جاتا ہے۔ اس لیے ہندوستان میں ہائیدروجن سے صاف شدہ روغنیات اور بناسپتی گھی بنانے والوں اور اُس کی تجارت کرنے والوں پر سخت لازم عاید ہوتا ہے جن کا جرم یہی ہے کہ وہ گھی کی آمیزش میں معاون ہوتے ہیں خواہ ان کا یہ عمل نا دانستہ ہی کیوں نہ ہوتا ہو —

بناسپتی گھی کے حامیوں کی طرف سے حسب ذیل عذرات پیش

کیے جاتے ہیں : —

(۱) اصلی گھی قیمتی ہونے کی وجہ سے عوام کے استعمال سے باہر ہے

اس لیے بناسپتی گھی ان کے لیے رحمانی تحفہ ہے —

(۲) قلمدرستی قائم رکھنے کے لیے روز مرہ کی غذا میں چکنائی ایک خاص مقدار میں ضروری ہے۔ بناسپتی گھی خوش ذائقہ بھی ہوتا ہے

اور مقابلتاً سستے داموں اس ضرورت کو پورا کرتا ہے —

(۳) گھی میں آمیزش کا سلسلہ ایک عرصہ دراز سے جاری ہے۔ اس لیے

اس میں کسی عہدہ اور خوش ذائقہ شے مثلاً بناسپتی گھی کی

آمیزش بہ نسبت چربی اور تیل کی آمیزش کے کمتر درجہ

قابل الزام ہے —

(۴) بناسپتی گھی کی مندی کثرت سے خوردہ فروشی پر مبنی ہے جہاں

یہ خریدنے والوں کے ہاتھوں اس حیثیت سے فروخت کیا جاتا ہے اور

دھوی یہ کیا جاتا ہے کہ دودھ کے گھی میں آمیزش کے لیے بناسپتی

گھی کی تھوڑی مقدار ہی استعمال کی جاتی ہے اس کے برعکس اصلی گھی پیدا کرنے والوں کی جانب سے حسب ذیل دلائل پیش کیے جاتے ہیں —

(۱) یہ خیال کرنا فضول ہے کہ غذائی حیثیت سے بناسپتی گھی اصلی گھی کے برابر ہے - بعد الذکر کی برتری مسلم ہے اور اس کا مقابلہ کسی چیز سے نہیں کیا جاسکتا - اگر کسی اور وجہ سے نہ سہی تو بعض اس بات سے کہ بناسپتی گھی بعض مصنوعی کیمیاوی چیز ہے جو کہ تیل سے تیار کی جاتی ہے اس لئے گھی پر اس کو فوقیت نہیں دی جاسکتی -

(۲) نہ تو خیال ہی کی بلند پروازیوں سے اور نہ کسی صحیح سائنٹفک غذائی تجربوں سے اس بات کو ثابت کیا جاسکا ہے کہ بناسپتی گھی دیگر صاف کردہ تیلوں سے بہتر ہوتا ہے - برخلاف اس کے اگر کوئی بات ثابت ہر سکتی ہے تو یہ ہے کہ صاف شدہ تیل جس کی بو دور کر دی گئی ہو فی الحقیقت بناسپتی گھی سے بہتر ہوتا ہے کیونکہ اول الذکر میں "آئی سو اولی اک ایسڈ گلیسرائڈ" (Iso Oleic Acid Glyceride) پائے جاتے ہیں جو نہ تو کسی عام کھانے کے نباتاتی تیلوں میں دستیاب ہوتے ہیں اور نہ جانوروں کی چربی ہی میں پائے جاتے ہیں —

(۳) یہ امر مضحکہ خیز معلوم ہوتا ہے کہ بلا وجہ تین روپیہ فی من مزید اس چیز کی تیاری میں صرف کیے جائیں تاکہ ہم اس خود فریبی میں مبتلا رہیں کہ ہم گھی جیسی کوئی چیز استعمال کر رہے ہیں جو فی الحقیقت گھی نہیں ہے —

(۴) یہ جو کہا جاتا ہے کہ بناسپتی گھی دوسرے تیلوں اور چکنائیوں کے مقابلہ میں اصلی گھی کی آمیزش کے لیے بہترین ہے اس لیے اس کی

پیداوار اور استعمال کی جانب زیادہ توجہ کی جائے تو یہ ایک ایسی دلیل ہے جس کا استعمال کرنے والوں پر کوئی اثر نہیں ہوتا —

(۵) ایسی صورت میں جب کہ بناسپتی گہی کی مانگ خوردہ فروشوں میں کافی ہے تو اس کو ہلکا سا امتیازی رنگ دیتے جانے میں کسی قسم کا اعتراض نہیں ہونا چاہیے اور اس کی بھی ہدایت کر دینی چاہئے کہ گہی کی اصلی خوشبو کی بجائے کسی مصنوعی یا فطری خوشبو کا استعمال جائز نہیں ہے —

اور اس میں بھی کوئی اعتراض نہ ہونا چاہیے کہ بناسپتی گہی کا انحصار نہا (Refractive Index) اصلی گہی سے کافی زیادہ رکھا جائے - یہ اوپر بیان کیا جا چکا ہے کہ جہاں تک ہندوستان کا تعلق ہے کوئی وجہ نہیں کہ یہاں بناسپتی گہی کی پیداوار اور فروخت کو کیوں نہ بند کر دیا جائے - یا کم از کم اسقدر پابندیاں عاید کر دی جائیں کہ اصلی گہی میں عام طور پر آمیزش نہ ہونے دی جائے اس ملک میں بناسپتی کی بجائے صاف اور بو دور کیا ہوا تیل زیادہ مقدار میں استعمال کیا جاسکتا ہے جو نسبتاً بہت سستا اور کھانے کے لیے دیگر کیمیاوی مرکبات مثلاً بناسپتی گہی وغیرہ کے مقابلہ میں زیادہ مفید ہے —

آخر میں یہ بتا دینا مناسب ہو گا کہ اگر حسب بالا اُمور میں کوئی دقت یا مزاحمت واقع ہو تو علحدہ علحدہ میونسپلٹیاں اپنے حذر کی حد تک مناسب قانونی چارہ جوئی سے اس کا تدارک کریں —

(مترجمہ ا - ح - ترمذی)

دیہی ترقی پر ایک لاسکی تقریر

مرسلہ ڈاکٹر این جی چتر جی ٹیکنالوجیکل انسٹی ٹیوٹ کانپور

جناب اڈیٹر صاحب

میرے ایک دوست پروفیسر فچی گُرا (Fichikura) نے جو
عمرانہات کے ایک مشہور فاضل ہیں جن کے علم کی طلب حرص
تک پہنچی ہوئی ہے، مجھے سے اس ملک کی سیاحت کے دوران
میں وعدہ کیا کہ میں مختلف عنوانوں پر ذریعہ لاسکی تقریریں
کرونگا جو اس ملک کے لوگوں کے لئے خاص دلچسپی کا باعث
ہونگی۔ جیسا کہ بالعموم عالم فاضل لوگوں میں ایک قسم کا
خفیف سا خلل دماغ پایا جاتا ہے یہ حضرت بھی اُس سے خالی
نہ تھے۔ چنانچہ حضرت نے عقلمندی یہ کی کہ اپنی تقاریر
مجھے تک اپنے ذاتی اَلَم ترسہل کے ذریعے نشر فرمائیں اور
خواہش یہ کی کہ میں انکو کسی مناسب طریقے پر طبع کراؤں۔
ذیل کی تقریر پہلی قسط ہے جو انہوں نے نشر فرمائی ہے۔

’ میں آپ سب کا مرہون منت ہوں کہ آپ نے مجھے کو وقتاً فوقتاً
اس بات کا موقع دیا کہ میں آپ سے ایسے معاملہ میں اظہار خیال کروں جو
فی زمانہا تہام ذی عقل لوگوں کے خیالات کو اپنی طرف متوجہ کئے ہو۔
ہے۔ میں نے علم و مطالعہ کی خاطر حال ہی میں آپ کے ملک کا ایک
وسیع دورہ کیا ہے اور کثیر تعداد میں واقعات قلم بند کیے ہیں لیکن
اب تک اُن سب کو نظر غور سے دیکھنے کا موقع نہ مل سکا اس لیے میرے

سامعین مجھے معاف فرمائیں گے اگر میری یہ گفتگو ابتدائی تقریر کی حیثیت رکھتی ہو —

آج شب کو میں آپ سے دیہی ترقیات کے متعلق کچھ عرض کروں گا جس میں خاص طور پر میں اپنے ملک کی تنظیم کا حوالہ دوں گا کہ وہاں کاشتکاروں کی حالت درست کرنے میں کیا کارگذاریاں ہوئی ہیں۔ میری تقریر زیادہ تر اس بیان پر مبنی ہوگی کہ ہمارے یہاں اس مرحلے کو کس طرح طے کیا گیا اور اس بات کو آپ کے اختیار پر چھوڑتا ہوں کہ ان میں سے کون سے عمل آپ کے ملک میں قابل تقلید ہو سکتے ہیں۔ میرے ذاتی مشاہدات جو ظاہر ہے کہ سطحی اور سرسری ہیں مجھے کو یہ سوچنے پر مجبور کرتے ہیں کہ ہندوستانی زراعت پیشہ لوگوں کی موجودہ حالت بھی بجنسہ وہی ہے جو کچھ عرصہ پہلے ہمارے ملک کے کاشتکاروں کی تھی اور اس لیے ہمارے یہاں کے طریقے آپ کے ملک میں بھی آسانی اور کامیابی کے ساتھ مروج کیے جا سکتے ہیں۔ ہمارے ملک کے کاشتکاروں کی حالت تنظیم دیہی سے قبل یوں کہنا چاہیے کہ بالکل افسوس ناک تھی۔ مزرعے منتشر تھے اور اکثر لوگوں کے پاس مختصر سی زمینداری تھی۔ سود خوار اور قرض دینے والے لوگ دیہات والوں کے لیے دہشت کا ذریعہ بنے ہوئے تھے اور دیہات کی معاشی عنان پچھتر فیصدی ان کے ہاتھ میں تھی۔ انہوں نے جو روپیہ قرض دے رکھا تھا اس سود کی مقدار ۶۰ فیصدی سے ۵۰۰ فیصدی سالانہ تک پہنچتی تھی۔ یہ ظاہر تھا کہ ترقی کے لیے سب سے پہلا اور ضروری اقدام ایک ایسے ادارے کا قیام تھا جو دیہاتیوں کو ضرورت کے وقت قرض دے سکے۔ چنانچہ دیہات میں اس کی ابتدا ایک باضابطہ امداد

باہمی کے قانون دیہی بینک سے ہوئی تاکہ کاشتکاروں کو قرض دیا جا سکے بینک کے لیے چندہ جمع کرنے کی یہ شکل پیدا کی گئی کہ ہر ایک کاشتکار غاء کی ایک معین مقدار بینک کو دے اور جب بینک میں رقم کی ایک اچھی خاصی مقدار فراہم ہوگئی تو اس کا کاروبار ہفتہ راری یعنی بازار کے دن ہونے لگا۔ شروع میں کاشتکاروں کو تھوڑا تھوڑا قرضہ ایک سے دو فیصدی سود پر دیا جانے لگا۔ ہر ایک بینک بغیر شرکت غیروے اپنے ہی دیہات کے لیے کام دیتا تھا۔ میرا خیال ہے کہ آپ کے ملک میں جو امداد باہمی کے بینک موجود ہیں بالکل اسی قسم کے ہمارے ابتدائی بینک تھے۔ چند ہی سال میں جیسے جیسے زرعی بینک کے ذرائع میں ترقی ہوتی گئی ایک جدید تنظیم عدل میں لای گئی جس کی رو سے ان تمام خود مختار بینکوں کا اتحاد عمل میں آیا اور یہ سب ایک صدر انتظام کے تحت وزارت صنعت و حرفت کی نگرانی میں کام کرنے لگے۔ جس کا اثر یہ ہوا کہ مختلف بینکوں کی پس انداز رقم آپس میں جہاں اس کی ضرورت محسوس ہوئی منتقل کی جانے لگی۔ سرمایہ کو بڑھانے کے لیے صدر دفتر حکومت کی ضمانت پر قرض لینے کا مجاز گردانا گیا۔ دیہی آبادی کو اس امر سے واقف ہونے میں زیادہ عرصہ نہیں لگا کہ صرف یہی بینک ایسے ادارے ہیں جہاں ضرورت کے وقت قرضے کے تکلیف دہ بوجھ سے بچ سکتے ہیں اور اپنے کاروبار کو بڑھانے میں آسانی سے قرض لے سکتے ہیں ساتھ ہی ساتھ حکومت کو اس امر پر بھی بجا فخر تھا کہ ایک وسیع پیمانہ پر دیہی تمدنی اور اقتصادی ارتقا کی جد و جہد بارآور ثابت ہوئی۔

اب میں مختصر طور پر آپ سے زرعی قرضہ جات کی تنظیم کا حال

بیان کروں گا جو فی زمانہ ہمارے ملک میں رائے ہے۔ پرانے زمانے کے زرعی بینکوں کو ایک جدید ادارے موسومہ بہ صدر زرعی بینک میں ضم کر دیا گیا۔ جس کو تھوڑے سے قیود کے ساتھ بینک کے تمام کاروبار کرنے کے حقوق حاصل تھے اس طرح سابقہ دیہی بینک اس صدر بینک کی شاخ بن گئے جن میں بہت ہی خاص صورتوں کے علاوہ قرضہ بالعموم زراعت پیشہ لوگوں کو ہی دیا جاسکتا ہے۔ اس کی شاخیں کثرت سے اور دور دراز ملکوں میں قائم کر دی گئیں تاکہ حصول قرضہ میں دقت نہ ہو اور ہر شخص اس سے کہا حقہ فائدہ حاصل کرسکے —

کسانوں کا کھاتہ بینک میں ان کی مقبوضہ قابل انتقال اشیاء مثلاً زرعی آلہ جات پیداوار اور جانوروں کی ضمانت پر کھولا جاسکتا ہے بشرطیکہ اس کی ایک فہرست دیہی آفیسر کے پاس بھی ہو —

حسب ذیل طریقہ پر بینک کی کل آمدنی تقسیم کی جاتی ہے —

۳۵ فیصدی اصل سرمایہ پر صرت ہوتی ہے —

۲۵ فیصدی زرعی یا اس سے متعلقہ صنعت کو ترقی دینے کے لیے —

۱۵ فیصدی سد محفوظ

۱۲ فیصدی اس کمی کو پورا کرنے کے لیے جو قرض وصول نہ

ہونے کی صورت میں رائج ہو —

۳ فیصدی سرمایہ داروں کو منافع دینے کے لیے —

بینک کے عہدہ داروں کو ایک دقت یہ محسوس ہوئی کہ جس مقصد

کے لیے روپیہ قرض دیا جاتا ہے اس میں ہمیشہ جایز طریقہ پر نہیں صرت کیا جاتا۔ مثلاً قرض تو لیا جاتا ہے زرعی کاروبار کو ترقی دینے کے لیے اور صرت کر دیا جاتا ہے مکان کی آرائش میں۔ کوشش کی جارہی

ہے کہ اس صورت حال پر خاطر خواہ قابو حاصل کیا جائے اس کے لیے ایک طریقہ یہ مروج کیا جا رہا ہے کہ خود دیہاتی لوگ بینک کے نگران کار مقرر کر دیے جائیں تاکہ وہ حاصل شدہ قرض پر نگرانی رکھیں کہ لوگ اس روپے کا استعمال جائز طریقہ پر کرتے ہیں یا نہیں۔ دوسرے الفاظ میں اس اسکیم کا مقصد یہ ہے کہ قرضہ کے لین دین کا معاملہ بالکل دیہی لوگوں کے ہاتھوں میں رکھا جائے اور اس کے لیے زرعی امداد باہمی کے بہت سے طریقے مروج کیے جائیں جو بینک کے انتظام اور نگرانی سے متعلق ہوں —

اس امر کا اظہار بغیر کسی پس و پیش کے کیا جاسکتا ہے کہ ہمارے ملک میں جب تک اتنا باہمی کی انجمنیں علیحدہ علیحدہ حیثیت رکھتی تھیں اور بغیر شرکت غیرے کام انجام دیتی تھیں اس وقت تک ان کو نہ تو بینک کے کاروبار کا تجربہ حاصل تھا اور نہ ان کو مرکزی تنظیم کے متفقہ اثرات معلوم تھے اور نہ ان کے پاس ایک معمولی پیہانے پر کسی اہم کاروبار کے چلانے کے لیے رقم ہی موجود تھی جس کی وجہ سے نہ تو زراعت پیشہ لوگوں کی حالت کو بہتر بنانے کا خیال کیا جاسکتا تھا اور نہ اس کا مظاہرہ ہی ممکن تھا۔ ہمارے زرعی مرکزی بینک کی اس جدید نوعیت کو حسب ذیل مختصر طور پر بیان جاسکتا ہے —

(۱) بینک کا سرمایہ چوفکہ ملک کے تمام کسانوں کی متفقہ جدوجہد سے فراہم ہوا تھا اس لیے یہ انہیں کی متفقہ ملکیت اور ناقابل تقسیم جائداد ہے —

(۲) بینک کی عجیب ابتدا - ترتیب اور ترقی نے تہذیبی پہلو کو ادارے کے حقیقی اغراض سے وابستہ کر دیا ہے جس کا مقصد زرعی ترقی

میں اتحاد عمل سے کاروبار کرنا ہے - اس مقصد کو پورا کرنے کے لیے وہ یہاں تک کرتے ہیں کہ ایسے قرض داروں کو جو دیوالیہ ہو گئے ہیں ان کی جائیداد کو حاصل کرنے کی تمام کوششوں کے بعد اس کو ان کے ورثا کے لیے محفوظ کر دیتے ہیں --

(۳) ہر ایک کسان کو زرعی قرضہ دینے کے طریقے میں بینک کامل طور پر منظم ہو چکا ہے اور اب وہ دیگر زرعی انجمنہاں اسدات باہمی کے قیام اور رہبری کے کام انجام دیتا ہے --

میں آج اپنی شب کی تقریر کو ختم کرتا ہوں اور اپنے سامعین کو اس بات کا موقع دیتا ہوں کہ وہ اس بات پر غور کریں کہ آیا ہمارے تجربات سے وہ اپنے ملک کے کاشتکاروں کی حالت کو بہتر بنا سکتے ہیں - یہ اسر معفی نہ رہے کہ ہمارے ملک کے کاشتکاروں کی حالت بھی سابق میں ایسی ہی تھی جیسی کہ فی زمانہ اپ کے ملک میں ہے --
(مترجمہ ا - ح - ترمذی)



از

(جناب سید بشیر الدین احمد صاحب بی۔ ای۔ اے - ارکونم)

زمانہ قدیم سے افسانوں کا ایک بھر آشنا گروہ غواصی کرتا چلا آیا ہے۔ یہ لوگ سمندر میں توب کر اس کے سینے سے موتی اور اسفلج نکال لاتے ہیں اور ”سبک ساران ساحل“ کو مالا مال کرتے ہیں۔ غواصی کا پیشہ ہمیشہ احترام و وقعت کی نگاہوں سے دیکھا گیا اور بعض اوقات شاعروں کے تخیل تک کو گرما چکا ہے۔ آج بھی بحر الکاہل کے جزیروں اور بحرالہند کے جزیروں، لہذا (سیلون) میں ایسے خاندان موجود ہیں جنہیں یہ پیشہ ورثے میں ملا ہے۔ یہ لوگ نہایت طاقت ور اور توانا ہوتے ہیں، اور سمندر کے عہق سے موتی کی سیپھیل چن لانے میں بڑے مشاق اور چابک دست ثابت ہوئے ہیں۔ سیلون کے غواص عموماً کسی قسم کے غواصی ملبوس کی مدد کے بغیر، پرانے دگر ہی پر کام کرتے ہیں۔ یہ لوگ سمندر میں اترتے وقت تقریباً ۲۸ پاؤنڈ وزن کے ایک ہرمی شکل (Pyramidal) کے پتھر پر، جو کشتی سے ایک پتھر کے ذریعہ لٹکا دیا جاتا ہے، اپنے قدم جھادیقے ہیں اور جال کی ایک تھیلی کو، جو دوسری رسی کے ذریعہ لٹکائی جاتی ہے، ایک ہاتھ سے تھام کر دوسرے ہاتھ رسی انکلیوں سے یا کسی اور طریقے سے ناک بند کر لیتے ہیں اور توب جاتے ہیں۔

پتھر کا وزن انہیں تیزی کے ساتھ تھ کو لے جاتا ہے، جہاں پہنچ کر ایک جھٹکے کے ساتھ وہ پتھر کو چھوڑ دیتے ہیں، اور وہ فی الفور اوپر کھینچ لیا جاتا ہے۔ اب بہ سرعت تمام سیڑھیوں سے تھیلی پر کر لی جاتی ہے؛ اس کے بعد تھیلی کو ایک جھٹکا دیا جاتا ہے تاکہ وہ اوپر کھینچ لی جائے۔ پور غواص جو تنہا نیچے رہ جاتے ہیں، اپنی تویم (Buoyancy) کی بہ دولت سطح پر ابھر آتے ہیں اور کشتی میں چڑھا لیے جاتے ہیں۔

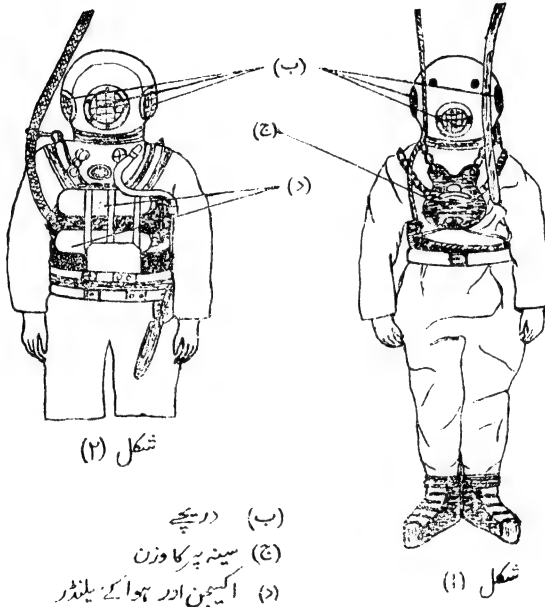
اس قسم کی 'عریاں غواصی' (Naked Diving) غواص کی صحت پر بعض برے اثرات چھوڑ جاتی ہے۔ اکثر دیکھا گیا ہے کہ عہق میں پانی کے دباؤ کی وجہ سے غواص کے کانوں کے پردوں پر ضرب پڑتی ہے اور وہ بھرا ہو جاتا ہے؛ اور کثرت غواصی ایک عجیب و غریب بیماری، 'غواصوں کے فالج' (Diver's Paralysis) کا باعث ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ عریاں غواصی میں، غواص کی تک و دو ۳۶-۴۸ فٹ عہق تک محدود رہتی ہے (جہاں اکثر اوقات سیڑھیاں مل جاتی ہیں)؛ اور وہ عموماً ۶۰-۷۰ ثانیہ اور زیادہ سے زیادہ ۱-۹ ثانیہ پانی کے اندر رہ سکتا ہے۔ بعض مشاق غواص ۹۰ فٹ عہق تک پہنچ جاتے ہیں، لیکن انہیں فوراً واپس ہونا پڑتا ہے تاکہ پانی کے دباؤ سے کوئی نقصان نہ پہنچے۔

سائنس کی ترقیوں نے جہاں انسان کو اس قابل بنا دیا ہے کہ وہ "ہوائی جہاز" (ایر شپ) میں جھولے، وہاں اسے ایسے ذرائع سے بھی روشناس کرا دیا ہے کہ وہ "قلزم کی تھ" تصور سکے۔ چنانچہ آج وہ سطح سمندر سے چار سو فٹ تک نیچے جا سکتا ہے، اور اب وہ موتی اسفنج بھی نکال نہیں لاتا بلکہ بددرگاھوں اور جہازوں کے زیریں حصوں کی مرمت کرسکتا ہے، اور سمندر کی گہرائیوں میں مدتوں سے پڑے ہوئے غرق شدہ جہازوں کے

اجسام کو 'آکسی ایسی تی لین' (Oxy-Acetelyn) تارچ کے شعلوں سے کٹ کر ان کے اندرونی حصوں تک رسائی حاصل کرسکتا ہے، اور وہاں سے کٹوروں روپیہ کی دولت برآمد کرسکتا ہے۔

دور حاضرہ کی غواصی کی کامیابیوں کا دار و مدار جدید غواصی ملبوس پر ہے جس کی مختلف قسمیں ہوتی ہیں۔ ایک بات جو مختلف اقسام میں مشترک ہے، وہ سائنٹفک آلات ہیں جن کی بدولت غواص سطح سمندر کے نیچے، عمل تنفس پر قرار رکھ سکتا ہے۔ عام طور پر مختلف اقسام کے دو حصے کیے جاسکتے ہیں: پہلا کم عبق کے لیے اور دوسرا زیادہ عبق کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ کم عبق کے لیے جو ملبوس تیار کیے جاتے ہیں، وہ موٹی ٹویل (Twill) کے ہوتے ہیں جس کی دو تہوں کے درمیان ربر کی ایک تہ دی جاتی ہے، تاکہ ملبوس آب بند (Water-tight) رہیں۔ لیکن زیادہ عبق کے لیے مضبوط فولادی ملبوس درکار ہیں؛ کیونکہ ۴۰۰ فٹ کے عبق میں، جہاں تک ایک جدید غواص پہنچ سکتا ہے، اس کے سر پر پانی کا وزن تقریباً ۱۵۰ ٹن ہونا جو اسے کچل دینے کے لیے کافی ہے زیادہ ہے۔ شکل (۱) اور شکل (۲) دو غواصوں کی ہیں جنہیں کم عبق کے قابل آب بند ملبوس پہنائے گئے ہیں۔ یہ ملبوس آتشوں کے قریب لکڑی کے دو وزنی جوتوں پر اچھی طرح مڑھ دیے گئے ہیں، اور ٹرن کے پاس ایک مضبوط تانبے کے 'کن ٹوپ' پر کس دیے گئے ہیں؛ اور چونکہ کن ٹوپ سینہ بکتر سے جو ملبوس کے اندرونی حصے میں ہے، ملا دیا جاتا ہے، ملبوس کے اندر پانی داخل ہونہیں سکتا۔ کن ٹوپ پر مضبوط شیشے کے دریچے رکھے گئے ہیں جو لوہے کے مڑھے تاروں کی بہ دوات ٹوٹنے سے محفوظ ہو گئے ہیں؛ اور اندرونی حصے میں، ہوا کی آمد و رفت کے لیے

دو صہام (Valves) موجود ہیں اور بعضوں میں ٹیلی فون کے آلات بھی لگائے جاتے ہیں جن کے ذریعہ سمندر کے نیچے سے ' غواص اوپر والوں سے گفت و شنید کرسکتا ہے ۔



پہلی شکل میں ، غواص کی گردن میں ٹھیکڑوں کی قسم کے دو بھاری سیسے کے وزن لٹکائے گئے ہیں جن میں سے ایک سینے پر غلط آ رہا ہے اور دوسرا پشت پر ہے ۔ ہر ایک ہیکل کا وزن تقریباً چالیس پاؤنڈ ہوتا ہے اور ہر ایک جوتے کا تقریباً اٹھارہ پاؤنڈ ؛ یہ سب ملا کر ۱۱۶ پاؤنڈ کا وزن غواص کو نیچے کھینچتا ہے ۔ سمندر کے عمق میں غواص کے توازن کو برقرار رکھنے کے لیے یہ وزن ضروری ہے ؛ اور جب پانی کی رو تیز ہوتی

ہے تو مزید وزن کے لیے سیسے سے بھرا ہوا ایک وزنی پٹکا ' غواص کی کھر پر باندھا جاتا ہے —

اسی شکل کے غواصی کن ٹوپ میں ' سمندر کے نیچے غواص کے تلفس کے لیے ' ہوا ایک نالی کے ذریعہ پمپ کی جاتی ہے۔ سطح سمندر پر جہاں ہوا کا دباؤ تقریباً ۱۵ پاؤنڈ فی مربع انچ ہوتا ہے ' ایک انسان کے لیے کم از کم — ۱ مکعب فٹ ہوا درکار ہے۔ لیکن سمندر کے نیچے جس قدر عمق بڑھتا جاتا ہے ' ہوا کا دباؤ بھی بڑھتا جاتا ہے۔ لہذا فی منٹ اس سے زیادہ ہوا سطح سے روانہ کی جانی چاہیے ' تاکہ وہ عمق میں پہنچ کر غواص کے لیے کافی ہو سکے۔ فرض کیجیے کہ جب غواص ع فٹ عمق میں تھا تو سطح سے م مکعب فٹ ہوا فی منٹ پمپ کی گئی ' اور یہ غواص کے لیے کافی ثابت ہوئی۔ یعنی عمق میں پہنچ کر اس کا حجم — ۱ مکعب فٹ ہو گیا۔

[چونکہ 'کایمہ بائل' کے مطابق حجم اور دباؤ کا حاصل ضرب ہمیشہ مستقل رہتا ہے ' اور سطح پر ہوا کا حجم ۳۳ × ۶۲.۴

(جہاں ۳۳ فٹ - آبی بار پیما (Water Barometer) کی بلندی اور ۶۲.۴ پائونڈ ایک مکعب فٹ پانی کا وزن ہے -)

اور ع فٹ عمق میں ہوا کا حجم ۱.۵ مکعب فٹ
اور دباؤ (۳۳ + ع) ۶۲.۴ ہے ' لہذا :-

$$\begin{aligned}
 ۳۳ \times ۶۲.۴ \times ۱.۵ &= (۳۳ + ع) \times ۶۲.۴ \\
 \frac{۳۳}{(۳۳ + ع)} &= \frac{۱.۵}{۱.۵} \\
 \frac{۳۳}{(۱ + \frac{ع}{۳۳})} &= ۱.۵ \\
 (۱ + \frac{ع}{۳۳}) &= \frac{۳۳}{۱.۵}
 \end{aligned}$$

چنانچہ جب غواص ۵۰ فٹ نیچے ہو گا تو سطح سے فی منٹ —
 $(1 + 3 + 3 \times 5 + 10) = 38$ مکعب فٹ ہوا پمپ کرنا
 چاہیے اور سو قدم نیچے ہو تو فی منٹ —

$$4 \text{ مکعب فٹ ہوا وغیرہ}] - (1 + 3 + 3 \times 10 + 10) = 48$$

شکل نمبر (۲) کے ملبوس میں ہوا باہر سے پمپ نہیں کی جاتی بلکہ ایک معین مقدار کی ہوا سے جو پہلے سے کن ٹرپ میں بھری جاتی ہے، کام لیا جاتا ہے۔ غواص کے تنفس کی مخرجہ ہوا جو فائٹررجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس پر مشتمل ہوتی ہے، نکالی صہام (Outlet Valve) کے ذریعہ ایک اسطوانہ میں پھنچتی ہے جو غواص کی کمر سے باندھا گیا ہے۔ یہاں کیمیاویات (Chemicals) کی مدد سے کاربن ڈائی آکسائیڈ کو جذب کر لیا جاتا ہے اور فائٹررجن، ملبوس کی باقی ماندہ تازہ ہوا سے مل کر داخلہ صہام (Inlet Valve) کے ذریعہ دوبارہ کن ٹرپ میں داخل ہوتی ہے۔ چونکہ ہر سانس میں آکسیجن کا ایک حصہ جذب ہو جاتا ہے، اس کی مقدار بہ تدریج کم ہوتی جاتی ہے۔ جب غواص یہ بھی محسوس کرتا ہے تو وہ دوسرے اسطوانوں سے جو سینے پر باندھے گئے ہیں (جن میں ایک تازہ ہوا اور دوسرا آکسیجن کا ہے) آکسیجن یا تازہ ہوا لے سکتا ہے۔

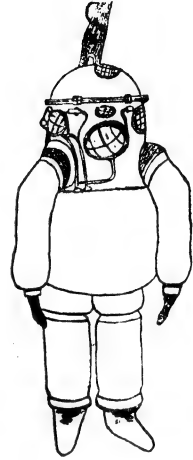
شکل (۳) اور تصویر (۱) ایسے ملبوسوں کی ہیں جو زیادہ عمق کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔ یہ ملبوس فولاد کے بنے ہوئے ہیں تاکہ سمندر کے عمق میں پانی کے دباؤ کو سنبھال سکیں۔ چونکہ یہ بہت وزنی ہوتے ہیں، انہیں نیچے اتارنے اور اڑھانے کے لیے جہالوں (Cranes) کی ضرورت ہوتی ہے۔ شکل (۲) کی طرح اس قسم کے ملبوس بھی آکسیجن اور ہوا کے اسطوانوں سے مزین کیے گئے ہیں، لیکن یہ باہر

لگائے جانے کے عوض ملبوس کے اندرونی حصے میں رکھے جاتے ہیں؛ اور اسی طرح تمام ضروری آلات بھی ملبوس کے اندرونی حصے ہی میں رکھے



تصویر (۱)

صویر (۱) میں غواص کے کندھوں پر برقی
لیپٹ ملاحظہ ہوں - سمندر کے نیچے اگر
مزید روشنی درکار ہو تو اوپر سے برقی
جوفے بھی اتارے جاتے ہیں -



شکل (۳)

جاتے ہیں - غواص کے منہ کے مقابل ایک سائیکرو فون اور کانوں کے پاس ایک اُونٹ (Bar phone) لگایا گیا ہے تاکہ باہر والوں سے گفت و شنید کا سلسلہ قائم رہے - پیشانی کے قریب ایک گیس پیما (Gas Meter) لگایا گیا ہے جو ملبوس میں اکسیجن کی مقدار بتلاتا ہے؛ اور اس کے بازو ہی اکسیجن کی مقدار گھٹانے بڑھانے کے لیے ٹوٹی (Tap) اور ملبوس میں اکسیجن داخل کرنے والا صہام موجود ہے - اس کے علاوہ یہیں ایک اور ٹوٹی بھی موجود ہے جس کی یہ دوات 'تعویبی کمرے' (Puoyancy chamber) میں جو ملبوس کے جسد (Body) کے بیرونی اور اندرونی حصوں کے درمیان واقع ہوا ہے 'دبی ہوئی آکسیجن (Compressed Oxygen) داخل

کی جاسکتی ہے۔ جب فیچے اترنا ہو تو اس کمرے میں پانی بھر لیا جاتا ہے اور جب فیچے حرکت کرنے کے لیے ملبوس کا وزن گھٹانا مقصود ہو تو ٹوٹی کھول دینے سے کمرے میں اکسیجن گھس آتا ہے اور ایک سوراخ کی راہ تمام پانی خارج کردیتی ہے۔ اس طرح ٹوٹی کی مدد سے بہ قدر ضرورت کمرے میں پانی اور اکسیجن کی مقدار گھٹائی بڑھائی جاسکتی ہے۔

فاموزوں نہ ہوگا اگر اس سلسلے میں 'ڈیوی کے آلہ رستکاری' (Davis Escape Apparatus) کا ذکر کیا جائے جو آبِ دوڑ کشتیوں میں خطرے کے وقت استعمال کیا جاتا ہے۔ دراصل یہ ایک واسکت ہے جو بہ یک وقت 'ٹنفس کے لیے ہوا کی تھیلی اور شاندرنہ کا کام دینا ہے۔ واسکت کے



تصویر (۲)

نو ٹنفس ڈیوی آکسیجن واسکت میں آبِ دوڑ کشتی سے ابھی باہر نکلے ہیں۔

سپیلے کے حصے پر اکسیجن کی تہیای ہوتی ہے جس کا تعلق ایک مضبوط نلی کے ذریعہ فاک سے قائم کیا جاتا ہے۔ (تصویر ۲) مخرجہ ٹنفس کی ہوا، کیپیاریات کی بہ دولت کار بن جائی اکسانڈ سے پاک ہوتی ہے اور اکسیجن سے مل کر ناک میں داخل ہوتی ہے۔ اس طرح جب تک کہ تھیلی میں

اکسیجن موجود ہو، پانی کے اندر زندگی بحال رکھی جاسکتی ہے۔ عموماً یہ تھیلی آدھ گھنٹہ تک اکسیجن مہیا کر سکتی ہے، اور اس عرصے میں سطح تک پہنچ جانا مشکل نہیں۔ اگر کسی حادثے کے باعث یہ یقین ہو جائے کہ کسی صورت میں آب دوز کشتی کا دوبارہ سطح پر آنا ممکن نہیں تو ملاح یہ واسکت اترہ ایتھے ہیں۔ چونکہ کشتی کے اندرونی کمروں میں ہوا کا دباؤ اطراف کے پانی کے دباؤ سے زیادہ ہوتا ہے، اس لیے کشتی کے کمروں میں، جہاں ملاح بند رہتے ہیں، پانی داخل کیا جاتا ہے تاکہ درنوں دباؤ مساوی ہو جائیں۔ اب ملاح کے لیے آسان ہو جاتا ہے کہ کمرے کے باہر نکلیں، اور جیسے ہی وہ کمرے سے باہر نکلتے ہیں، اکسیجن واسکت کی تعویم انہیں سطح تک پہنچا دیتی ہے۔ تصویر (۲) سے ظاہر ہوتا ہے کہ کشتی کے کمرے سے نکلتے وقت ان کی حالت کیا ہوتی ہے، اور تصویر (۳) بتلاتی ہے کہ سطح پر پہنچ جانے کے بعد وہ کس حالت میں تیرتے رہتے ہیں۔ برطانیہ کی آب دوز کشتی ”پاسی تان“ (Poseidon) ایک جہاز سے تکرار کر ہمیشہ کے لیے غرق ہو گئی تو کئی گھنٹوں کے بعد آلہ رستگاری کی بدولت اس کے چھ ملاح ۱۲۰ فٹ عمق سے اریڑ کو ابھارے اور اسی حالت میں تیرتے پائے گئے۔ خوش قسمتی سے دوسرے جہازوں نے انہیں دیکھ لیا اور ان کی جان بچائی۔



تصویر (۳)

دو غواص ڈیوی آنسپین واسکت میں، سطح سمندر پر پڑے تیر رہے ہیں۔

غواصی بڑے جان جوکھوں کا کام ہے، جس کا ہر کس و ناکس اہل ہو نہیں سکتا۔ اس کے لیے نہایت تندرست و توانا اور مضبوط دل گردے والے انسانوں کی ضرورت ہے۔ سمندر کی دنیا عجیب ہیبت ناک دنیا ہے اور بہ قول علامہ اقبال:

”دارے نہنگان خروشنده تراز میغ

در سینہ او دیده و نا دیده بلاهاست“

ہر وقت خوں خوار نہنگوں اور شارک مچھلیوں کے حملے کا کھٹکا لگا رہتا ہے؛ دریا کے مہیب گھونگھے غواصی ملبوس کو اپنے آساجیزوں میں دبوچ لیں تو غواص کو اپنی جان سے ہاتھ دھونا پڑتا ہے؛ اور غواصی ملبوس میں اگر ہوا نلی کے ذریعہ پمپ کی جاتی ہے تو ان خطرات کے علاوہ یہ خطرہ بھی لگا رہتا ہے کہ کہیں کوئی مچھلی نلی کو کٹ نہ دے یا نلی کو دبوچ کر ہوا کی رسد بند نہ کر دے۔ یہ سب خطرے حادثات پر مبنی ہیں اور ناقابل تدارک۔ لیکن ایک خطرہ جو حادثات سے مبرا ہے اور قابل تدارک بھی ہے، وہ ہوا کے دباؤ کی شدت کے باعث پیدا ہوتا ہے۔ ہوتا یہ ہے کہ جب سمندر کے نیچے عمق میں افزونی کے ساتھ ہوا کا دباؤ بھی بڑھتا جاتا ہے تو ایک معینہ دبار کے اوپر ہوا کی فائٹروجن غواص کے خون کی نسیجوں اور ریزہ کی ہڈی میں حلول کر جاتا ہے؛ اور جب غواص کو عمق سے اوپر کی طرف اٹھایا جاتا ہے تو ہوا کے دبار میں اچانک تغلیل کی وجہ سے، حل شدہ فائٹروجن بلبلوں کی صورت میں اُبل پڑتی ہے، اور وہ غواص کے پھیپھڑوں کے نظام عمل ہی کو درہم برہم نہیں کر دیتی بلکہ ریزہ کی ہڈی اور دماغ کو بھی سخت نقصان پہنچاتی ہے، جس کا قدرتی نتیجہ موت ہے۔ لہذا ایک غواص جو چند ثانیوں میں سمندر کے تیزہ سو فٹ عمق تک پہنچا دیا جاتا ہے، واپسی کے وقت متعدد مختصر وقفوں میں آہستہ آہستہ تین چار گھنٹوں میں اوپر لایا

جاتا ہے تاکہ وہ کم دباؤ کا بہ قدریچ عادی ہو جائے۔ مزید برآں جہاں زیادہ عمق سے سابقہ پڑتا ہے، غواص کو کچھ دیر کے لیے ایک مغلط ہوا خالی (Compressed air chamber) میں رکھا جاتا ہے اور کم دباؤ کا عادی بنانے کے لیے کمرے کی ہوا کا دباؤ آہستہ آہستہ کم کیا جاتا ہے (تصویر ۴)۔

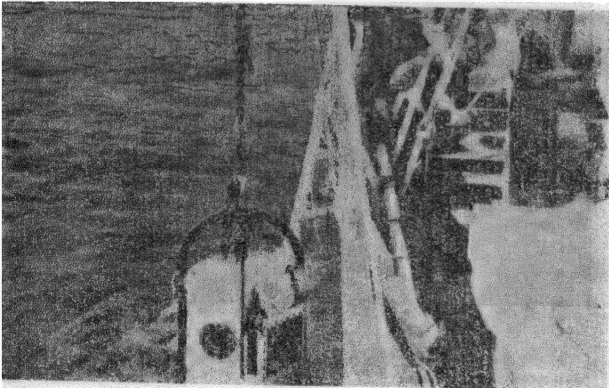


تصویر (۴)

یہ فواص سمندر کے نیچے بہت دور تک پہنچایا گیا تھا؛ اب اسے ایک مصنوعی دباؤ کمرے میں سٹم کی ہوا کے کم دباؤ کا عادی بنانا چاہا۔

زمانہ حال تک ، فائٹرجن کے مندرجہ بالا مضر اثر کے باعث ، تقریباً تھائی سو قدم سے نیچے جانا محفوظ سمجھا نہیں جاتا تھا ۔ اب امریکہ نے ایسا طریقہ دریافت کر لیا ہے کہ سطح سے چار سو قدم تک نیچے جانا چنداں خطر ناک سمجھا نہیں جاتا ۔ چونکہ ہیلیم گیس (Helium) فائٹرجن کی بہ نسبت نسیجوں وغیرہ میں بہت کم حل ہوتی ہے اور بہت جلد منتشر (Diffuse) بھی ہو جاتا ہے اور چونکہ امریکہ میں یہ گیس بہ کثرت دستیاب ہوتی ہے ، لہذا غواص کو ہوا یعنی اکسیجن اور فائٹرجن کے آمیزے کے عوض ، ہیلیم اور اکسیجن کا آمیزہ دیا جاتا ہے ۔

غواصی کے نشو و نما کی انتہا ' کرہ آسا غواصی ٹینک ' (Bathyspheretank) پر ہوتی ہے جو جدید غواصی ملبوسوں کی طرح تمام ضروری آلات سے مزین کیا جاتا ہے ۔ تلاوہ بریں ٹینک کے اندر ، سائنٹفک ریسرچ اور سمندر کی تہ کی پیمائش اور عہق وغیرہ دریافت کرنے کے لیے ضروری سائنٹفک آلات بھی رکھ دیے جاتے ہیں ۔ ایک بڑی سہولت یہ ہے کہ غواص ، ٹینک میں بیٹھ کر غرق شدہ بیڑوں کا امتحان اور سمندر کی تہ کی پیمائش ہی نہیں کرتا بلکہ ان کے رپورٹ اور نقشے بھی احمات سمندر ہی میں تیار کر لیتا ہے ۔ تصویر (۵) میں اس قسم کا ایک ٹینک



تصویر (۵)

' کرہ آسا غواصی ٹینک ' سمندر میں اتارا جا رہا ہے ۔

دکھایا گیا ہے - کہا جاتا ہے کہ یہ ٹینک غواصی مایوسوں وغیرہ میں
 اخیر لفظ کی حیثیت رکھتا ہے ؛ لیکن بہ قول حضرت اکبر مرحوم اگر :
 ”وہ مطرب اور وہ ساز وہ گانا بدل گیا نیندیں بدل گئیں وہ فسانہ بدل گیا
 رنگ رخ بہار کی زینت ہوئی نئی کُلمش میں بدلوں کا ترانا بدل گیا
 فطرت کے ہر اثر میں ہوا ایک انقلاب پانی فلک پہ کہیت میں دانا بدل گیا
 حد شہر عافیت کی نئی طرز پر بندھی وہ چوکیاں بدل گئیں تہا نا بدل گیا“
 نو غواصی کے اس آلے کی ، جو ہر لحظہ بدلنے والی سائنس کا ایک
 کرشمہ ہے حقیقت ہی کیا ہے !



”صنفی اختلافات“

از

جناب ع - ح - جمہل علوی صاحب - گوجرانوالہ (پنجاب)

گذشتہ دنوں ایک تعلیمی مجلس میں عورتوں کی اعلیٰ تعلیم کے متعلق ایک نہایت ہی دلچسپ بحث کا آغاز ہوا۔ معاملہ تو زیر بحث تھا ”مخلوط تعلیم“۔ ہمارے اکثر بزرگ تو سراسر تھے ہی اس کے خلاف۔ دلیلیں ان کی یہ تھیں کہ عورت اور مرد کی فطرت میں زمین و آسمان کا فرق ہے۔ مرد حاکم ہے۔ اور عورت فطرتاً سہکوم۔ ”الرجال قوامون علی النساء“۔ ان دو مختلف الجنس مخلوق کی یکجا تعلیم ناممکن ہے۔ اور بعض ناممکن۔ عورت کی تعلیم اس کی فطرت کی ضروریات کے مطابق ہی ممکن ہوسکتی ہے۔ عورت کی فطرت کیا ہے؟ —

از تنش پیدا نزاکت، ہچچو نرمے از حریر

در رخس پنہاں لطافت ہچچو گرمی در شرار

مردوں کے پہلو بہ پہلو کائنات کے اس ضعیف ترین ذرے کی تعلیم امید مبہوم ہے۔ حاضرین مجلس میں خواتین بھی موجود تھیں۔ ایک معترمہ نے ترکی بہ ترکی جواب دیا۔ اور یہاں تک مصرعوئیں کہ علی الاعلان یہ دعویٰ کیا کہ ”ہم عورتیں ان مردوں سے جو اپنے فقیں

طاققور گرد آتے ہیں، کسی صورت میں بھی پیچھے نہیں رہ سکتیں۔ ہم ہر مہن سے مہن طریقے سے ان کا مقابلہ کرنے کے لیے تیار ہیں۔“ خیر یہ تو تھا بحث کا معاملہ۔ جو ذرا ناخوش گوار پہلو اختیار کر گیا۔ لیکن اس کو نظر انداز کرتے ہوئے ہمارا کام یہ ہے کہ نفسیاتی نقطہ نگاہ سے اس موضوع پر کچھ روشنی ڈالیں۔

یہ ایک مسامہ حقیقت ہے کہ دنیا کی ابتدا سے ہی مرد عورت پر حکومت کرتا چلا آیا ہے۔ اس کی قوت۔ ارادہ سب کچھ غالب اور عورت مغلوب۔ مرد نے عورت کو جسماً ناتواں خیال کرتے ہوئے اسے ذہنی طاقتوں سے بھی محروم کر دیا۔ ان دو صنفوں کے حیاتیاتی اختلافات نے عورت کو مجبور کر دیا کہ وہ گھر کی چار دیواری میں مقید رہ کر بعض بچوں کی پرورش میں اپنا دل بہلائے اور مرد اپنے ماحول کے دائرے کو ضروریات کے مطابق وسیع کرتا چلا جائے۔ اس کا خاص اثر یہ پڑا کہ مرد کے تجربات کا دائرہ بہت ہی وسیع ہو گیا۔ اور عورت کی نسبت اس کی واقفیت عامہ زیادہ قابل قبول اور مفید قرار دی گئی۔ تہذیب کی ترقی کی رفتار کے ساتھ ساتھ ہی مرد کی اہمیت بڑھتی گئی۔ اس کا لازمی نتیجہ یہ تھا کہ لڑکوں کو اعلیٰ تعلیم دلانے کی ضرورت محسوس کی گئی۔ عورتوں کے سپرد چونکہ بعض گھر کی نگہداشت اور بچوں کی پرورش تھی۔ اس لیے ان کو تعلیم کے زیور سے سراسر محروم رکھا گیا۔ کیونکہ یہ عام خیال تھا کہ عورت اپنے فرائض سے جبری طور پر آگاہ ہو سکتی ہے۔ اس کے لیے کسی خاص تعلیم یا تربیت کی ضرورت نہیں۔ ایک زمانہ گزرنے کے بعد اتنی رعایت عورتوں کے ساتھ ضرور کی گئی کہ ان کے جہالتوں کے مطابق اتنی تعلیم دلائی گئی کہ وہ اپنے متعلقہ فرائض سے کہا حقہ آگاہ

ہو سکیں۔ عورت کے ذہنی قوی کو 'چونکہ شروع سے ہی نشوونما کا موقع نہیں دیا گیا۔ اس لیے موجودہ تہذیب کے اس دور میں عورتوں کے حقوق کو ہی محض نظر انداز نہیں کیا گیا۔ بلکہ ان کی فرمائش کو ' کہ انہیں اعلیٰ تعلیم کے لیے تیار کیا جائے تھکرا دیا گیا ہے۔ اس کی وجہ صرت یہی ہے کہ عورتوں کو کبھی بھی ایسا موقع نہیں دیا گیا کہ وہ کسی ایک شعبے میں اپنا نام پیدا کر سکیں۔ یہی حقیقت انہیں اعلیٰ تعلیم دلانے میں سد سکندری کا کام دے رہی ہے۔ اور اس کے باعث انہیں مختلف الجنس خیال کیا جا رہا ہے —

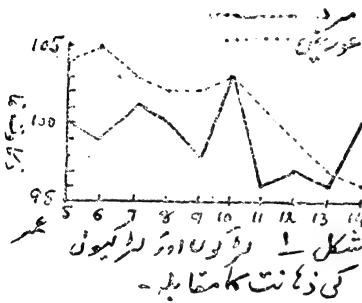
اگر ہم ان دو صنفوں کے ذہنی اختلافات کا بغور مطالعہ کریں تو ہمیں پتہ چلے گا کہ ان کی جبلی ذہنی قوتوں میں اتنا کم فرق ہے کہ لڑکوں اور لڑکیوں کی تعلیم میں انہیں بالکل نظر انداز کیا جاسکتا ہے۔ لڑکیوں کو علاحدہ تعلیم دلانے کے متعلق صنفی اختلافات کے علاوہ چند ایک اور دلیلیں زیادہ وزنی ہو سکتی ہیں۔ جہاں تک ان کی مختلف ذہنی قوتوں کا تعلق ہے عورت اور مرد دونوں ہی ایک ہی ذریعہ معاش کے لیے تعلیم حاصل کر سکتے ہیں۔ اگر کچھ فرق ہو سکتا ہے تو وہ محض مقدار میں ہے۔ عورتوں اور مردوں کے معاکسوں (Reflexes) اور جہلتوں کی تعداد میں کوئی کمی بیشی نہیں۔ صنفی جہلت میں کچھ فہ کچھ فرق ضرور ہے۔ لیکن اس صورت میں بھی اس جہلت کی اصلیت ایک ہی ہے۔ اس کے اظہار میں ضرور فرق ہے —

ماہرین فعلیات نے بیشمار تجربات کی بنا پر یہ نتیجہ نکالا ہے کہ دونوں صنفوں کے جسمانی اختلافات بہت ہی کم ہیں۔ مردوں کا جسم عورتوں کی نسبت زیادہ طاقتور ہوتا ہے۔ عورتوں میں چربی کی مقدار

زیادہ ہے۔ اسی لیے پیرا کی میں مرد ان کا مقابلہ نہیں کرسکتے۔ ان دو صنفوں کے غدوں میں، بالخصوص صنفی غدے اور غدہ درقیہ میں نمایاں فرق ہوتا ہے۔ غدہ درقیہ کے نقائص عورت میں زیادہ ہوتے ہیں۔ حیوانات پر تجربہ کرنے سے یہ معلوم کیا گیا ہے کہ اس غدے کے نکال دینے سے نر کی نسبت مادہ کے نشو و نما پر بہت زیادہ اثر پڑتا ہے۔ ایام حمل کے دوران میں اس غدے میں چند ایک تبدیلیاں ظہور میں آتی ہیں۔ ایسے ہی حالات سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ غدہ عورتوں کے نشو و نما میں خاص حصہ لیتا ہے۔ فعلیاتی تبدیلیوں کے متعلق مختصراً کہا جا سکتا ہے کہ مرد زیادہ طویل - وزنی اور تلو مذہ ہوتے ہیں۔ نظام اعصاب میں کوئی خاص فرق نہیں۔ اکثر اختلافات صنفی غدوں کے افعال کی وجہ سے ظاہر ہوتے ہیں۔ غدہ درقیہ صنف نازک کے جسم کے نشو و نما کے لیے ضروری خیال کیا جاتا ہے۔ مردوں میں دوسرے غدوں کی نسبت بلغمی غدود زیادہ حصہ لیتے ہیں۔ انہیں غدوں کے مختلف افعال کی وجہ سے لڑکوں کی نسبت لڑکیاں دو یا تین سال قبل بالغ ہو جاتی ہیں۔

پروفیسر 'پائل' (Pyle) متعدد تجربات کی بنا پر اس نتیجہ پر پہنچے ہیں کہ لڑکیوں کے نشو و نما کی رفتار لڑکوں کی نسبت زیادہ تیز ہوتی ہے۔ ان کے ذہن کے نشو و نما کی رفتار بھی اسی رفتار کے ساتھ ساتھ ہوتی ہے۔ پروفیسر 'ترمن' (Terman) کے ذہنی پیمائش کے نتائج سے یہ پتا چلتا ہے کہ نشو و نما کی عمر میں لڑکیاں زیادہ ذہین ہوتی ہیں۔ لیکن چند ایک دوسرے ماہرین کے نتائج اس کے خلاف ہیں۔ بعض شعبوں میں مرد زیادہ ذہین ہوتے ہیں۔ اور بعضوں میں

عورتیں - اس سلسلے میں ماہرین نفسیات کے نتائج مندرجہ ذیل ہیں :-
 ” ذہانت میں اختلافات “ - فوجی ’ اے ’ آزمائش میں عورتوں کی نسبت مرد اوسطاً دس فیصدی زیادہ بہتر حاصل کرتے ہیں - لیکن اس کا باعث غالباً صنفی اختلافات کی بجائے آزمائش کی اصلیت میں پنہاں ہے - دوسری آزمائشوں کے استعمال سے یہ معلوم ہوا ہے کہ عام ذہانت یعنی جبلی ذہانت میں عورتوں اور مردوں میں کوئی نمایاں فرق موجود نہیں - ’ فری مین ’ (Freeman) نے سٹیٹیاغورہ کی فہرست کے مطابق ۴۵۷ لڑکوں اور ۴۰۸ لڑکیوں کی آزمائش کی - مختلف عہروں کے ذکاوت نہاؤں کی اوسط شکل نمبر ۱ سے ظاہر ہے -

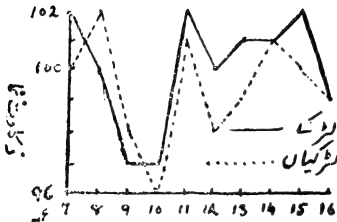


اس شکل پر غور کرنے سے معلوم ہوا - کہ ۱۳ سال کی عہر تک لڑکیاں زیادہ ذہین ہوتی ہیں - لیکن اس کے بعد لڑکیوں کا ذکاوت نہا ۵ یا ۶ تک پہنچ جاتا ہے - اور لڑکوں کا ذکاوت نہا (ذہنی خارج

ذہنی عہر $\frac{100}{\text{طبعی عہر}}$) سو سے بڑھ جاتا ہے - لڑکیاں ذہانت میں بتدریج کم ہوتی چلی جاتی ہیں - لیکن لڑکوں کی رفتار ترقی کچھ عجیب سی ہے - دس سال کی عہر یعنی استقامی زمانہ کے اختتام کے قریب دونوں صنفوں کے ذکاوت نہاؤں میں کوئی فرق نہیں ہوتا - اس کے بعد بلوغ کے شروع ہونے یا شروع ہونے سے ذرا قبل لڑکوں کی ذہانت میں نمایاں فرق پڑ جاتا ہے - لیکن اس آزمائش کو قطعی نہیں قرار دیا جاسکتا -

کیونکہ اس میں معمولوں کی تعداد نسبتاً کم ہے۔ اس معمولی مقدار کی بنا پر ہم کسی آخری فیصلہ پر نہیں پہنچ سکتے۔

تئیربان کو آزمائشوں کو استعمال کرتے ہوئے ۷۰۰ لڑکوں اور لڑکیوں کی آزمائش کی گئی۔ یہ نتائج زیادہ قابل وثوق ہیں۔ اور دوسرے ماہرین نفسیات کے نتائج کے مطابق ہیں۔ شکل ۲ ان آزمائشوں کے اوسط نکات کو ظاہر کرتی ہے۔



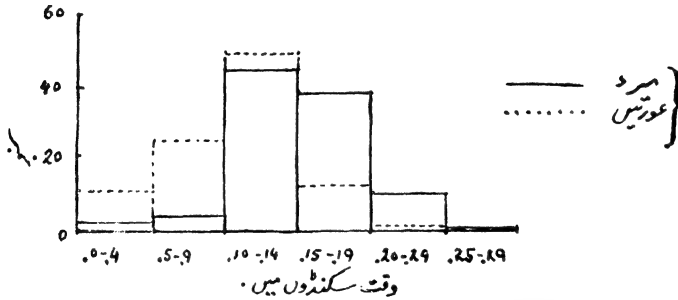
شکل ۲ - لڑکے اور لڑکیوں کی درستیت کا مقابلہ

اس شکل کا بغور مطالعہ کرنے سے ہم دو نتیجوں پر پہنچتے ہیں۔ ایک تو یہ ہے کہ بالغ ہونے پر عورتوں اور مردوں کی ذہانت میں کچھ فرق نہیں ہوتا۔ دوسرا نتیجہ یہ ہے اور ہمارے کام کے ایسے یہ

زیادہ غور کے قابل ہے کہ دونوں صنفوں کی ذہانت کی رفتار میں کوئی فرق نہیں۔ محض چند ایک درجوں کا فرق ہے۔ جو بھر صورت قابل نظر انداز ہے۔ دس سال کی عمر تک لڑکیاں نسبتاً زیادہ ذہین ہیں۔ لیکن اس کے بعد ۱۶ سال کی عمر تک لڑکے قدرے زیادہ ذہین ہیں۔ ان نتائج پر غور کرنے سے معلوم ہوتا ہے کہ جبلی ذہانت جس پر بعد کے تمام ذہنی نشو و نما مثلاً تعلیم وغیرہ کا دار و مدار ہے۔ دونوں صنفوں میں سو کے قریب قریب رہتی ہے۔ یعنی بالکل ذہنی۔ اس حقیقت کو مد نظر رکھتے ہوئے مردوں کا یہ دعویٰ کہ ذہانت کے لحاظ سے افضل ہیں غلط فہمی پر مبنی ہے۔ اس کا عملی ثبوت یہ بھی دیا جاسکتا

ہے - کہ اس صدی میں عورتیں مختلف شعبوں میں وہ وہ کمال دکھا رہی ہیں کہ دنیا انگشت بدنداں ہے —
 ”اقتلات اختیاری“ :-

دوسو معہولوں پر تجربہ کرنے سے معلوم ہوا ہے کہ مردوں میں جوابات کا اوسط رد فعلی وقت ۲۶۷ سکند ہے - لیکن عورتوں میں اس سے قدرے زیادہ - یعنی ۳۶۲ سکند - چھوٹے بچوں میں بھی تقریباً یہی نسبت ہوتی ہے - یعنی ان کا بھی رد فعلی وقت نسبتاً کم ہوتا ہے —



شکل ۳ - عورتوں اور مردوں کے رد فعلی اوقات کے
 تجربات کے نتائج کا باہمی مقابلہ -

”معہولی رد فعلی اوقات“ :-

شکل نمبر ۳ پر غور کرنے سے معلوم ہوگا کہ عورتوں کا رد فعلی وقت نسبتاً کم ہے - اس تجربہ میں دو ایسے بٹن استعمال کئے گئے تھے کہ جب تجربہ کرنے والا پہلے بٹن کو دبا تا تھا تو معہول کے سامنے

بجلی کی روشنی ہو جاتی تھی - اور ساتھ ہی وقت نہا جو — سکند کو ظاہر کرتا تھا - وقت کو بھی ظاہر کرتا جاتا تھا - معہول کے دوسرا بٹن دبانے سے وقت نہا بھی بند ہو جاتا تھا - اور روشنی بھی - اس تجربہ

میں دیکھنا یہ تھا۔ کہ معمول روشنی کو بچھانے میں کم سے کم کتنا وقت لیتا ہے (— سکند کے لحاظ سے)۔ ہر ایک معمول کو یک صد آزمائشیں دی گئیں۔ دونوں صنفوں کے اوسط نتائج اس شکل سے ظاہر ہیں۔ عورتوں کی تعداد ۶۱۰ سے ۶۱۴ سکند تک وقت لینے والے گروہ میں زیادہ ہے۔ اور ۶۱ سے ۶۹ سکند تک وقت لینے والے گروہ میں نسبتاً بہت زیادہ ہے۔ عورتیں ۶۲۵ سے ۶۲۹ والے گروہ میں بالکل ہی موجود نہیں۔ اسی طرح ۶۱۵ ۶۱۹ والے گروہ میں ان کی تعداد بہت کم ہے۔ یہاں سے یہ صاف معلوم ہوتا ہے کہ عورتوں کا ردفعلى وقت نسبتاً کم ہے۔ اس کا ایک اور ثبوت یہ بھی پیش کیا جاسکتا ہے کہ عورتیں سریع العس ہیں۔ وقت کم لینے کا باعث ان کے نظام اعصاب کا سریع التأثير ہونا ہے۔ یہاں سے یہ نتیجہ بھی اخذ کیا جاسکتا ہے کہ عورتیں زیادہ چست و چالاک ہوتی ہیں۔ ایک اور ماہر نفسیات نے نتائج کے مطابق سن بلوغ تک لڑکیاں یقیناً زیادہ چست چالاک ہوتی ہیں۔ لیکن اس عہد کے بعد چند ایک فعلیاتی تبدیلیاں ظاہر ہونے کے باعث مرد ان سے بڑھ جاتے ہیں۔ اور اسی لیے ان کا ردفعلى وقت بھی کم ہو جاتا ہے۔ لیکن یہ خاص تبدیلی ہندوستان میں بیس یا بائیس سال کے بعد ملاحظ کی گئی ہے۔ اس عہد سے پہلے پہلے عورتوں کا اوسط ردفعلى یقیناً کم ہے —

”انتخابی ردفعلى تجربات“ کی صورت میں، جہاں ایک جواب کی بجائے معمول کو متعدد جوابات میں سے ایک کو انتخاب کرنا پڑتا ہے۔ عورتوں کا اوسط ردفعلى وقت مردوں کی نسبت ۱۷۹۲ زیادہ ہے۔ دوسرے الفاظ میں انتخاب کے وقت ان کی ”سریع العوابی“ جاتی رہتی ہے۔ اس تجربہ سے ایک اور دلچسپ انکشاف یہ ہوا ہے کہ سبز رنگ کے ہیچ

کی صورت میں عورتوں کا ردفعلی وقت ۲۶۵۰ فیصدی کم ہے۔ تجربہ سے پہلے جب عورتوں سے دریافت کیا گیا کہ وہ کونسے رنگ کو زیادہ پسند کرتی ہیں تو ۸۰ فیصدی عورتوں کا جواب یہی تھا کہ وہ سبز رنگ کو زیادہ پسند کرتی ہیں۔ ان کی اس پسندیدگی کی وجہ سے اس خاص ہیچ کی صورت میں ان کا ردفعلی وقت نسبتاً کم ہے۔ سیرے ایک دوست کے مشاہدات کا نتیجہ بھی اسی کے مطابق ہے۔ وہ کہتے ہیں کہ تقریباً ۷۵ فی صدی عورتیں سبز رنگ کی سیاہی کو ترجیح دیتی ہیں۔ اس تجربہ میں جب ہیچ ”آواز“ کی صورت میں ظاہر ہوتا تھا تو عورتیں جواب دینے میں بہت زیادہ وقت لیتی تھیں۔ ایک صورت میں تو ردفعلی وقت ۹۶۷۵ سکند تک پہنچ گیا تھا۔ اکثر مرتبہ عورتیں مجھ سے یہاں تک کہنے پر مجبور ہو گئیں کہ ”خدا کے لیے یہ (آواز کا) ہیچ پیش نہ کیجیے۔ اس کا اثر ہم پر بہت برا پڑتا ہے۔ ہم اس آواز سے نفرت کرتے ہیں۔“۔ یہاں سے یہ نتیجہ نکالنا قرین قیاس ہے کہ آواز خصوصاً تیز آواز کا ان کے تمام نظام اعصاب پر بہت برا اثر پڑتا ہے۔ اور اسی لیے وہ جلدی جواب نہیں دے سکتیں۔ ایک انگریز ماہر نے یہ تحریر کیا ہے کہ شور و غل کا اثر عورتوں کے مزاج پر بہت برا پڑتا ہے۔ میرے خیال میں اس کا باعث اعصابی یا پیدائشی ہونے کی بجائے تحصیل ہے۔ یعنی ماحول کا اس پر بہت زیادہ اثر پڑتا ہے۔ کیا ہم یہ پسند نہیں کرتے کہ ہماری عورتیں زیادہ فاز و نزاکت کا اظہار کریں؟ یہی ماحول تحصیل جہات میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ ورنہ ان کے کانوں کے پردے فعلیاتی طور پر زیادہ فزک نہیں ہوتے۔ معاشرت کی ضروریات اور خراہشات کو مد نظر

رکھتے ہوئے ان میں یہ تعصیلی صفت ضرور پیدا ہو جاتی ہے —
 ” قوت حافظہ “ —

اس قسم کے تمام تجربات مہمل الفاظ کی مدد سے کیے جاتے ہیں -
 یہ معلوم کیا گیا ہے کہ عورتیں بالعموم مہمل الفاظ جلد یاد کر لیتی ہیں -
 لیکن کچھ عرصہ بعد ان کی اُن الفاظ کے دھرانے کی قوت کم ہوتی ہے -
 یعنی جتنی جلدی انہوں نے وہ الفاظ یاد کیے تھے - اتنی جلدی وہ انہیں
 دھرا سکتیں - مہمل الفاظ کے جلد یاد کر لینے کی وجہ غالباً یہ ہے کہ
 ان میں اتلافی قوت مردوں کی نسبت بہت زیادہ ہوتی ہے - یعنی وہ
 مہمل الفاظ کو بہت جلد کسی مانوس لفظ سے وابستہ کر لیتی ہیں - مندرجہ
 ذیل تجربہ تیس مردوں اور تیس عورتوں پر مشتمل تھا - یہ تمام گروہ
 ایک ہی خاندان سے تعلق رکھتا تھا - عورت اور مرد دونوں بھی تعلیم
 یافتہ تھے - اُن تیس مہمل الفاظ (مثلاً ” گیک “ ” جوم “ ” زیل “ وغیرہ)
 کی ایک فہرست تیار کی گئی - ہر ایک لفظ تین حروف پر مشتمل تھا -
 عام بچت والے طریقے سے یہ سلسلہ معمولوں کو اتنا یاد کرایا گیا کہ وہ
 ایک مرتبہ بغیر کسی غلطی کے تمام سلسلہ کو بالترتیب تحریر کر سکیں -
 ان کو یہ نہیں بتایا گیا تھا کہ ان الفاظ کو پھر بھی کبھی دھرانے
 کی ضرورت پڑے گی - ۱۸ گھنٹے بعد اُن سے الفاظ پھر یاد کرنے کے لیے
 کہا گیا - اس مرتبہ انہوں نے پہلے کی نسبت یقیناً کم وقت لیا - یعنی
 کچھ نہ کچھ بچت موجود تھی - اس تمام تجربہ کا نتیجہ مندرجہ ذیل
 ہے - (واضح رہے - کہ یہ تمام تجربات مسلمان عورتوں پر مشتمل تھے) -

معمولات	اوسط تعداد تکرار جو سلسلہ کو پہلی مرتبہ حفظ کرنے کے لیے ضروری تھیں	اوسط تعداد تکرار جو اسی سلسلہ کو ۱۶۸ گھنٹے بعد حفظ کرنے کے لیے ضروری تھیں	بچہ	فی صدی حفظ شدہ مقدار	فیصدی فراورش شدہ مقدار	حفظ شدہ مقدار = ۲ فراورش شدہ مقدار
مرد	۱۹	۸	۱۱	۵۷ ± ۸	۳۲ ± ۲	۱ ± ۳۷
عورتیں	۱۳	۹	۵	۳۵ ± ۷	۶۳ ± ۳	۵۵ ±

مندرجہ بالا نقشہ پر غور کرنے سے معلوم ہوگا کہ پہلی مرتبہ عورتوں نے مردوں کی نسبت پہلے الفاظ کو جلد یاد کر لیا ہے۔ لیکن ۱۶۸ گھنٹے بعد انہیں الفاظ کو یاد کرنے میں مردوں نے عورتوں کی نسبت ۲۶۱ بچت زیادہ کی ہے۔ یعنی ان کی حفظ شدہ مقدار عورتوں کی نسبت بہت زیادہ ہے۔ علیٰ ہذا لقیاس مردوں کی فراورش شدہ مقدار بھی کم ہے۔ یہاں سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ عورتیں حفظ کرنے میں کافی تیزی کا ثبوت دیتی ہیں۔ لیکن اس حفظ کی ہوئی مقدار کو جمع نہیں رکھ سکتیں۔ ایک اور حقیقت بھی اس نتیجہ کے مطابق ہے۔ وہ یہ کہ عورتیں کسی چیز کو رکھ کر بہت جلد بھول جاتی ہیں۔ اس نقص کے باعث انہیں اکثر اوقات کافی پریشان ہونا پڑتا ہے۔ اس تجربہ سے ایک اور نتیجہ بھی اخذ کیا جاسکتا ہے کہ کسی چیز کو حفظ کرنے میں انسان جتنا زیادہ وقت لے۔ اتنی ہی وہ حفظ شدہ مقدار زیادہ پائدار ثابت ہوگی۔ اور وہ مواد بہت دیر کے بعد (یعنی اسی نسبت سے) فراورش ہوگا۔ اسی لیے جلد یاد کر لینے والے کی نسبت آہستہ یاد کرنے والا فائدے میں رہتا ہے۔ امریکہ کے ماہرین نفسیات کے تجربات کا

نتیجہ بھی یہی ہے کہ حفظ کرنے میں عورتیں بہت تیزی کا ثبوت دیتی ہیں۔ لیکن اس حفظ شدہ چیز کو فراموش بھی جلد کر جاتی ہیں۔ مہل الفاظ کی بجائے اگر اشعار کو استعمال کیا جائے تو اشعار کو حفظ کرنے میں دونوں صنفیں بھی کم وقت لیں گی۔ لیکن فراموشی کرنے کی وہ نسبت بدستور قائم رہے گی۔ ایک اور تجربہ میں عورتوں کو مہل الفاظ کی سیاق اتنے عرصے تک یاد کرائی گئی کہ وہ متواتر دس مرتبہ اس سلسلہ کو صحیح صحیح علی الترتیب تحریر کر سکیں۔ ۱۶۸ گھنٹے کے بعد وہی سلسلہ (Series) دوبارہ یاد کرایا گیا۔ اس مرتبہ فی صدی حفظ شدہ مقدار ۶۳۶۷ تھی۔ یہاں سے یہ صاف معلوم ہوتا ہے کہ عورتیں کسی چیز کو اس لیے جلد بھول جاتی ہیں کہ انہوں نے حفظ کرتے وقت کافی وقت صرف نہیں کیا تھا۔ اس ضمن میں یہ ذکر کرنا بھی دلچسپی کا باعث ہے کہ رد فعلی اوقات کے تجربات کی طرح عورتوں میں بیس یا بائیس سال کے بعد حفظ کرنے کی یہ خاص صفت بتدریج مفقود ہوتی چلی جاتی ہے۔ یعنی وہ حفظ کرنے میں بھی اتنی سرعت سے کام نہیں لیتیں۔ اور ان کی فی صدی حفظ شدہ مقدار بھی سابقہ کی نسبت کم ہوتی ہے۔ دوسرے الفاظ میں ان کی قوت حافظہ تمام متاثر ہو جاتی ہے۔ اس کا باعث فعلیاتی تبدیلیوں کے علاوہ اور کوئی معلوم نہیں ہوتا۔

”تھائیل“۔ تھائیل کو بالعموم تین قسموں میں منقسم کیا جاتا ہے۔

- ۱۔ بصری ۲۔ سمعی ۳۔ اعصابی۔ ہر ایک فرد میں یہ تینوں تھائیل مختلف درجات میں موجود ہوتی ہیں۔ تخیلات اور احساس وغیرہ کا دار و مدار ایک حد تک انہیں تھائیل پر ہے۔ درجات کے لحاظ سے ہر ایک تھائیل کو سات حصوں میں منقسم کیا جاسکتا ہے۔ یعنی

آخری درجہ معض برائے نام تماثیل کا ہے۔ اور سب سے پہلا بالکل صاف اور واضح ترین شکل کا ہے۔ درجنوں صنفوں کے نتائج کے مقابلہ کرنے سے پتہ چلتا ہے کہ عورتیں بصری تماثیل اور بالخصوص اعصابی تماثیل میں مردوں کی نسبت زیادہ نمبر حاصل کرتی ہیں۔ کیا یہ ایک مسئلہ حقیقت نہیں ہے کہ عورتیں بہت زیادہ حساس واقع ہوتی ہیں؟ زیادہ حساس ہونے کا ایک واضح ثبوت یہ ہے کہ ان کی اعصابی تماثیل خاص طور پر نمایاں ہے۔ اسی سقم کو یوں بھی درج کیا جاسکتا ہے کہ اعصابی تماثیل نمایاں ہونے کی وجہ سے ان کا مزاج زیادہ حساس ہوتا ہے حساس ہونے کی ایک اور خاص وجہ جذبات کی اصلیت ہے۔ یعنی بعض مخصوص جذبات عورتوں کی فطرت میں بہت زیادہ حصہ لیتے ہیں۔ عورتیں ذہنی بصری اشکال کھینچنے میں بھی فوقیت رکھتی ہیں۔ اور اسی لیے ان کے تخیلات کی دنیا زیادہ وسیع ہوتی ہے۔ اس موضوع کے تجربات کا نتیجہ مندرجہ ذیل ہے: —

مرد :-

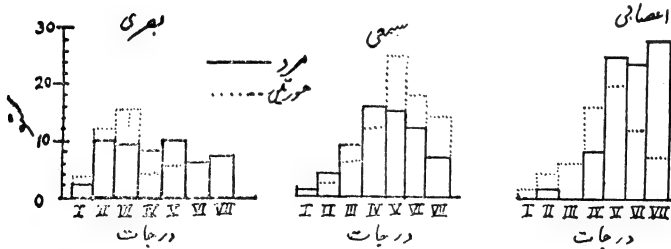
درجات	بصری تماثیل		سمعی تماثیل		اعصابی تماثیل		کیفیہ
	تعداد	نمبر	تعداد	نمبر	تعداد	نمبر	
۱	۲	۲	۱	۱	۰	۰	
۲	۵	۱۰	۲	۴	۱	۱	تعداد کو درجات کے نمبر سے ضرب دینے سے نمبر حاصل کئے جاتے ہیں۔
۳	۳	۹	۳	۹	۰	۰	ہر ایک تماثیل کی تعداد ۱۶ ہے۔
۴	۲	۸	۴	۱۶	۲	۸	
۵	۲	۱۰	۳	۱۵	۵	۲۵	
۶	۱	۶	۲	۱۲	۴	۲۴	
۷	۱	۷	۱	۷	۴	۲۸	

عورتیں :-

درجات	بصری تھائیل		سمعی تھائیل		اعصابی تھائیل		کیفیہ
	نمبر	تعداد	نمبر	تعداد	نمبر	تعداد	
۱	۳	۳	۰	۰	۱	۱	تعداد کو درجات کے نمبر سے ضرب دینے سے نمبر حاصل کئے جاتے ہیں - ہر ایک تھائیل کی تعداد ۱۶ ہے -
۲	۶	۱۲	۱	۲	۲	۲	
۳	۵	۱۵	۲	۶	۲	۲	
۴	۱	۴	۳	۱۲	۳	۱۶	
۵	۱	۵	۵	۲۵	۳	۲۰	
۶	۰	۰	۳	۱۸	۲	۱۲	
۷	۰	۰	۲	۱۲	۱	۷	

مندرجہ ذیل شکل (شکل نمبر ۱۴) سے ان درجوں کے نمبر کا بخوبی مقابلہ

کیا جاسکتا ہے :-



شکل ۱۴ عورتوں اور مردوں کی اعصابی - سمعی اور بصری تھائیل۔

مردوں کی سمعی تھائیل نسبتاً زیادہ ہیں۔ اور اعصابی کم - لیکن

ان تجربات کو قطعی نہیں قرار دیا جاسکتا۔ اس موضوع پر ابھی کافی

تجربات کی ضرورت ہے - بہر صورت اتنا ضرور کہا جاسکتا ہے کہ ان دونوں صنفوں کے تھائیل کا فرق قابل نظر انداز ہے - دونوں صنفوں میں مرکب تھائیل بھی موجود ہیں -

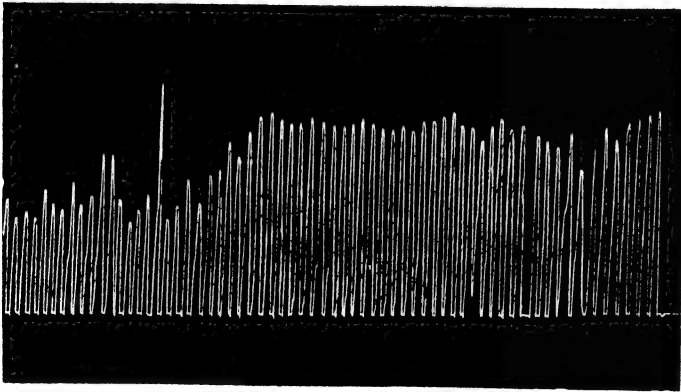
” آئینہ سے دیکھ کر لکھنا “ - اس تجربہ میں ایک خاص تحریر کے گرد آئینہ سے دیکھ کر قلم چلانا پڑتا ہے - معمول تحریر کو محض آئینہ سے ہی دیکھ سکتا ہے - وقت کو روک گھڑی کی مدد سے ثبت کیا جاتا ہے - اس تجربہ میں دیکھنا یہ ہے کہ معمول پہلی مرتبہ بغیر کسی غلطی کے کب اس کام کو سر انجام دیتا ہے - اور کتنا وقت لیتا ہے - مردوں کا پہلی مرتبہ اوسط وقت ۳۲ ۶۵ سکند ہے - ۳۹۶۵ ویں مرتبہ مردوں نے بغیر کسی غلطی کے ۷۶۵ سکند وقت لے کر اس کام کو سر انجام دیا - اس کام میں عورتیں یقیناً مردوں سے پیچھے ہیں - پہلی مرتبہ انہوں نے ۳۸۴۷ سکند وقت لیا - ۵۸۶۸ ویں مرتبہ انہوں نے ۸۶۹ سکند وقت لے کر بغیر کسی غلطی کے اس کام کو پایہ تکمیل تک پہنچایا - یہاں سے یہ نتیجہ نکالا جاسکتا ہے کہ اس پیچیدہ کام کو عورتیں آسانی سے سر انجام نہیں دے سکتیں - عورتوں نے حقیقتاً کتنی مرتبہ اس کام کو ترک کرنے کا ارادہ کیا - محض میرے اصرار سے بے دلی سے اس کام کو جاری رکھا - لیکن عجیب بات یہ ہے کہ جب دونوں صنفوں کو بائیں ہاتھ سے اس کام کے کرنے کے لیے کہا گیا تو عورتوں نے ۲۶۲ سکند مردوں سے کم وقت لیا - کہا جاسکتا ہے کہ ان میں ” انتقال مشق “ کی قوت زیادہ ہے -

اسی طرح ایک اور تجربہ میں ‘ جس میں معمول کی آنکھیں بند کر کے گورکھ دھندا نے ایک نقشہ پر عبور حاصل کرنا تھا - مردوں نے

عورتوں پر فوقیت ظاہر کی ہے - مردوں کی آزمائشوں کی اوسط ۱۲۶۲ تھی - اور عورتوں کی اوسط ۱۳۶۱ تھی - مردوں کا کم سے کم اوسط وقت ۵۶۳ سکند تھا - اور عورتوں کا اوسط وقت ۷۶۲ سکند تھا - ۱۶۸ سکند کا یہ فرق عورتوں کے تعمیل علم میں خارج نہیں ہو سکتا - بعض علما کا خیال ہے کہ مردوں کی اس فوقیت کا تعلق اس حقیقت سے ہے کہ موجد بالعموم مرد ہی ہوتے ہیں - لیکن میرے خیال میں اس حقیقت کا باعث زیادہ تر ماحول کا اثر ہے - اگر عورتوں کو نشو و نما کا پورا پورا موقع دیا جائے تو وہ اس شعبے میں بھی کمال حاصل کر سکتی ہیں - ایک اور تجربہ میں گورکھ دھندے کی شکل کو اتنی مرتبہ دہرایا گیا کہ معمول دس مرتبہ متواتر بغیر کسی غلطی کے عبور حاصل کر سکیں - تو معلوم ہوا کہ مردوں نے آخری مرتبہ اوسطاً ۶۳ سکند وقت لیا - اور عورتوں نے ۱۶۳ سکند وقت لیا - گویا کہ عورتیں کافی مشق کی صورت میں بھی مردوں سے پیچھے نہیں ہیں -

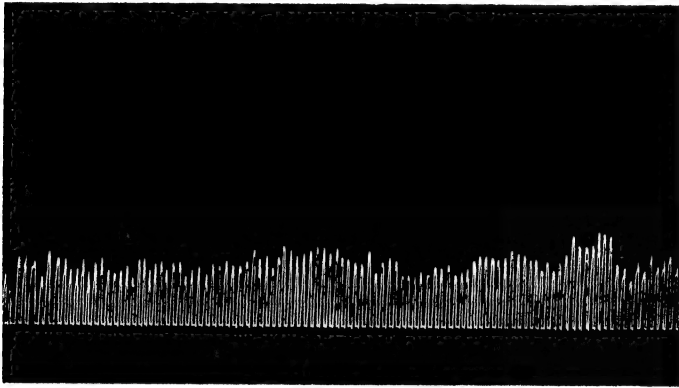
”تکان“ - ۱ - طبیعی :-

شکل نمبر ۵ صرف انگلی کے عصب کے تکان کو ظاہر کرتی ہے -



شکل نمبر ۵ (الف) مرد کے تکان کا ترسہ ۲ -

اس تجربہ میں احتیاط یہ برتی گئی ہے - کہ محض ایک عصب ہی کام کرے - دوسرے تھام اعصاب کو باندھ دیا گیا تھا - تکان کا ترسیبہ (Graph) تکان فہا کی مدد سے تیار کیا گیا ہے - اوپر والی شکل میں مرد کے تکان کا ترسیبہ ہے - اور نیچے والی شکل میں عورت کے تکان کا - وزن دونوں صورتوں میں ایک ہی تھا - یعنی تین کلو - دونوں کے



شکل نمبر ۵ - (ب) مس 'ٹ' - (Miss T) کے تکان کا ترسیبہ -

ترسیبہوں میں کتنا فرق ہے - مرد کا ترسیبہ کافی ارفچا ہے - لیکن تکان نسبتاً جلد ظاہر ہو گیا ہے - برعکس اس کے عورت کا ترسیبہ اتنی بلندی پر نہیں پہنچا - لیکن تکان بھی ذرا دیر سے ظاہر ہوا ہے - گویا مرد اپنی قوت کو یکدم مکمل صورت کو دیتے ہیں - لیکن عورتیں اپنی قوت کو بتدریج صورت کرتی جاتی ہیں - ہم کہہ سکتے ہیں کہ قوت کے لحاظ سے ان میں برداشت کی قوت زیادہ ہوتی ہے -

دائمر ایڈمی کا خیال ہے کہ بلوغ کے بعد عورتوں پر تکان نسبتاً

جلد طاری ہو جاتا ہے - اسی لیے وہ عصبی امراض میں مبتلا ہونے کی زیادہ اہل ہوتی ہیں - تکان کی آزمائشوں کی مدد سے مندرجہ ذیل نسبت حاصل کی گئی ہے :-

عمر	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
نسبت	لڑکے	۶۴۱	۶۴۳	۶۳۴	۶۳۰	۶۳۴	۶۳۲	۶۳۳	۶۴۲
	لڑکیاں	۶۳۰	۶۲۳	۶۳۰	۶۲۸	۶۳۷	۶۳۰	۶۲۸	۶۲۰
عمر	۱۵	۱۶	۱۷						
نسبت	لڑکے	۶۳۵	۶۳۰	۶۴۳					
	لڑکیاں	۶۲۰	۶۴۸	۶۳۲					

تکان کے ساتھ ہی خون کے قوام پر (Composition) غور کرنا ضروری ہے - بالغ ہونے کی عمر تک لڑکیوں اور لڑکوں کے خون کے قوام میں کچھ فرق نہیں ہوتا - اس کے بعد عورتوں میں کثافت اضافی (Specific Gravity) مردوں کی نسبت کم ہوتی ہے - اور تقریباً ۲۵ یا ۵۰ سال کی عمر تک ایسے ہی رہتی ہے - بالغ لڑکیوں میں خون کے سرخ ذرات کم ہوتے ہیں - اسی لیے وہ قلت دم کا زیادہ شکار ہوتی ہیں - چھل کے بعد تو ان ذرات میں بالخصوص فرق آ جاتا ہے - طبیعی تکان کی پیمائش میں ان حقائق کو نظر انداز نہیں کیا جاسکتا -

۲ - "ذہنی تکان" - ذہنی تکان فی الحقیقت نظام اعصاب کا تکان ہے -

ذہنی تکان کی پیمائش کے لیے بہت سے ہندسوں کو زبانی جمع کرنے کا

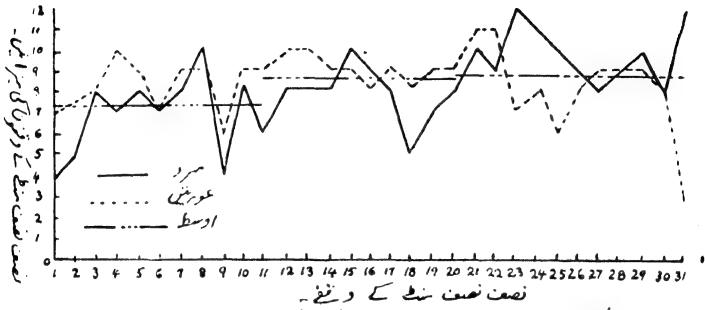
طریقہ اختیار کیا جاتا ہے - مثلاً :

۶	۹	۷	۲
۹	۸	۵	۷
۲	۷	۲	۵
۱	۶	۹	۳
۸	۵	۶	۹
۵	۴	۸	۹
۳	۹	۴	۸

اس میں پہلے تین ہندسوں کو جمع کر کے اس کا جواب سامنے لکھ کر کھینچ کر لکھ دیا جاتا ہے - اس کے بعد پہلے ہندسے کو چھوڑ کر دوسرے تیسرے اور چوتھے ہندسے کو جمع کیا جاتا ہے - پھر تیسرے - چوتھے اور پانچویں کو - علیٰ ہذا لقیاس پہلی لائن ختم کر کے دوسری لائن کو شروع کیا جا رہا ہے - چھپے ہوئے کاغذ معمولوں میں تقسیم کر دیے جاتے ہیں - تجربہ کرنے والا ہر نصف منٹ کے بعد گھنٹی بجاتا ہے - جس کو سن کر معمول اس جمع پر نشان لگا دیتا ہے - جس کو وہ ختم کر چکا ہو - نصف گھنٹے کے بعد ہر ایک وقفے میں جتنی میزائیں اس نے کی ہوں - ان کو گن لیا جاتا ہے - یہاں سے مختلف وقفوں کے کام کی نسبت معلوم کر کے تکان کا اندازہ لگایا جاتا ہے -

شکل نمبر ۶ میں پچاس عورتوں اور پچاس مردوں کے کام کا مقابلہ کیا گیا ہے - تمام وقت کو نصف منٹ کے وقفوں کے علاوہ تین حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے - ان حصوں کا اوسط (مردوں اور عورتوں کو ملا کر) بھی ظاہر کیا گیا ہے - تاکہ اس اوسط سے عورتوں اور مردوں کے کام کا

مقابلہ کر کے اندازہ لگایا جائے کہ کونسے حصے میں ان کا کام نسبتاً کم ہے۔
یعنی تکان کونسے حصے میں خاص طور پر نمایاں ہوا ہے۔ اور کونسے حصے
کا کام نسبتاً زیادہ ہے۔



شکل علا - ذہنی تکان - عورتیں گراف کے شروع میں مردوں پر برتری رکھتی ہیں۔
میں آخری حصے میں یہ مردوں سے بہت پیچھے رہ گئی ہیں۔

اس شکل پر ایک نکاحہ قائلے سے معلوم ہوگا کہ عورتیں مردوں کی
نسبت مجموعی طور پر زیادہ کام کر رہی ہیں۔ پہلے حصے میں جو گیارہ
نصف نصف منٹوں کے وقفوں پر مشتمل ہے۔ اوسطاً عورتوں کا کام مردوں
سے زیادہ ہے۔ مردوں کا تریسیمہ اوسط سے گرا ہوا ہے۔ دوسرے حصے
میں بھی عورتیں فائق ہیں۔ اور مرد اوسط سے بہت کم۔ لیکن تیسرے
یعنی آخری حصے میں عورتوں کا کام اوسط سے کافی گر گیا ہے۔ اور مرد
اس حصے میں ترقی کر رہے ہیں۔ گویا عورتوں میں تکان خاص طور پر نمایاں
ہو گیا ہے۔ لیکن اس حصے میں پہنچ کر مرد خاص طور پر کام زیادہ
اہلیت سے کر رہے ہیں۔ چوتھی تک بھی وہ اسی حصے میں پہنچے ہیں۔
۳۱ ویں یعنی آخری وقفے میں مرد بلندی کی انتہا تک پہنچے ہوئے
ہیں۔ لیکن عورتیں تکان کے باعث اس کے بالکل برعکس۔ یہاں سے یہ

استنباط کیا جاسکتا ہے کہ ذہنی کام کرنے میں عورتوں کو مردوں پر فوقیت حاصل ہے۔ لیکن جلد ہی ان میں تگان کے آثار نمایاں ہو جاتے ہیں۔ مردوں میں تگان کے برعکس کام کی مقدار بڑھ جاتی ہے۔ یعنی مرد کسی ذہنی کام کو کافی عرصہ تک جاری رکھ سکتے ہیں۔ لیکن عورتیں جلد اکتا جاتی ہیں۔ —

” جذبات “ - اس بحث کے لیے تو ایک علاحدہ طویل مضمون کی ضرورت ہے۔ یہاں مختصراً اتنا تحریر کر دینا ہی کافی ہے کہ دونوں صنعتوں کے جذبات میں بہت کم فرق ہے۔ ان تمام فروق کا باعث فعلیاتی اسباب ہیں۔ عورتوں میں جو جذبات خاص طور پر نمایاں دیکھے گئے ہیں۔ وہ رنج غصہ اور نفرت کے جذبات ہیں۔ یعنی یہ جذبات نسبتاً جلد برائگیختہ ہو جاتے ہیں۔ ان کے لیے معمولی سے معمولی ہیچ کافی ہوتا ہے۔ ان تمام حقائق کو مد نظر رکھتے ہوئے کسی شاعر نے عورت کے متعلق کہا ہے —

لرزش سیہاب ، بعلی کی تڑپ ، شاخوں کا لوچ

عقل کی تیزو ، طبعیت کی اُپچ ، شاعر کا سوچ

جذبات کے متعلق امید ہے کہ کبھی اس موضوع پر علاحدہ روشنی

دالی جائیگی —

” ایعانہ کی قبولیت “ - طبی ماہرین نفسیات، خصوصاً ڈاکٹر ’ فرائد ‘ اور ان کے پیروروں نے یہ ثابت کیا ہے کہ چند ایک جبلی اسباب کی وجہ سے عورتیں مردوں کی نسبت ایعانہ قبول کرنے کی بہت زیادہ اہل ہوتی ہیں۔ ” بے ہنسکائی “ نے اسی حقیقت کی بنا پر تحریر کیا ہے کہ مردوں کی نسبت عورتیں بہت زیادہ اختناق الرحم کا شکار ہوتی ہیں۔ عورتوں کو اگر فطرتاً معکوم کہا جاسکتا ہے۔ تو معض اسی بنا پر کہ ان میں ایعانہ کے قبول کرنے کی

بہت زیادہ اہلیت ہوتی ہے۔ اگر تحقیق کی نگاہ سے دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ عورتوں کے لیے ضرورت بھی اس امر کی ہے کہ وہ ایہاں جگہ قبول کرسکیں۔

”توجہ“۔ اس سلسلے کے تجربات کے نتائج ملدرجہ ذیل ہیں :-

نمبر	ارتکاز ترجہ		انتشار توجہ	
	وقت سکندوں میں		وقت سکندوں میں	
	عورتیں	مرد	عورتیں	مرد
۱	۲۶۲	۵۶۱	۶۹	۱۶۰
۲	۵۶۰	۵۶۳	۱۶۹	۱۶۲
۳	۳۶۱	۳۶۰	۱۶۶	۲۶۰
۴	۸۶۲	۳۶۰	۳۶۷	۱۶۰
۵	۳۶۰	۸۶۳	۳۶۲	۱۶۰
۶	۲۶۰	۳۶۲	۵۶۳	۳۶۰
۷	۲۶۱	۲۶۱	۳۶۵	۲۶۰
۸	۸۶۰	۶۶۷	۲۶۰	۳۶۰
۹	۳۶۵	۸۶۹	۳۶۱	۱۶۵
۱۰	۳۶۰	۳۶۲	۲۶۲	۲۶۳
۱۱	۳۶۵	۲۶۱	۲۶۳	۱۶۵
۱۲	۵۶۳	۲۶۰	۳۶۲	۲۶۱
۱۳	۲۶۰	۲۶۱	۳۶۷	۵۳
۱۴	۶۶۰	۵۶۹	۳۶۳	۵۲
۱۵	۲۶۱	۳۶۲	۳۶۸	۱۶۲

اس نقشے کو دیکھنے سے معلوم ہوگا کہ مجموعی طور پر عورتوں کا انتشار توجہ بدستور زیادہ ہو رہا ہے - یعنی ارتکاز توجہ میں بدستور تکان ظاہر ہو رہا ہے - مرد عورتوں کی نسبت ایک چیز پر زیادہ توجہ دے سکتے ہیں - لیکن عورتیں اگر کوشش بھی کریں تو اُنکی مرتبہ انتشار توجہ خاص طور پر نمایاں ہوگا - اس جدول کے آخر میں عورتوں کا تکان خاص طور پر نمایاں ہے -

مندرجہ بالا قہام تجربات سے ہم یہ نتیجہ نکال سکتے :-

عورتیں اور لڑکیاں احساس ، قوت حافظہ ، ادراک کی اکثر اقسام اور زبان دانی میں مردوں پر فوقیت رکھتی ہیں - ذہنی پیمائش کے نتائج سے یہ پتا چلتا ہے * - کہ چودہ آزمائشوں میں سے عورتیں بارہ آزمائشوں میں مردوں سے بہتر ہیں - ان بارہ آزمائشوں کا دارومدار زیادہ تر زبان دانی پر ہے - عورتیں مندرجہ ذیل شعبوں میں فوقیت رکھتی ہیں :-

پڑھنے کی رفتار (خاموشی اور اونچی آواز سے) واقفیت عامہ کی مقدار جو کسی چیز کے مشاہدہ پر منحصر ہے -

Genus Species کی آزمائش ، ایک منٹ کے عرصے میں خیالات یا الفاظ کے سوچنے اور تحریر کرنے ، الفاظ کو بیک وقت دیکھنے اور سمجھنے کی تعداد ، منطقی یادداشت ، الفاظ بنانے اور ”ابگھاس“ کی تکمیلی آزمائش میں لڑکے اور مرد جسمانی حرکات ، ردعملی اوقات کے تجربات اور ایمان کی رکاوٹ میں فوقیت رکھتے ہیں - اثلافی افعال اور بیشتر مدرسہ کے مضامین میں دونوں صنفوں میں کوئی فرق نہیں - اگر

کوئی فرق ہے بھی، تو بہت ہی معمولی جوتہ ایم کے کام میں خارج نہیں ہو سکتا۔ جیسا کہ پہلے ذکر کیا جا چکا ہے۔ عورتوں کی اس تھام کمی کا باعث ایک حد تک معاشرت کے اصول میں یعنی معاشرت کے قوانین کی بنا پر عورتوں کی ذہانت کی آزمائش کا موقع نہیں دیا گیا۔ ان دونوں صنفوں کے باہمی فعلیاتی، حیاتیاتی اور نفسیاتی فرق بہت ہی کم ہیں۔ اتنے کم ہیں کہ ان کو نظر انداز کیا جاسکتا ہے۔ تھام کا دار و مدار زیادہ تک جبلی ذہانت پر ہے۔ جس کے متعلق ہم دیکھ چکے ہیں کہ فریقین کی طبعی ذہانت میں چنداں فرق نہیں۔ اس مذہب کے شروع میں جس بحث کا ذکر کیا گیا تھا۔ اس کے متعلق ہم اپنا فیصلہ یہ دے سکتے ہیں۔ کہ معظم خاتون کا اصرار ایک حد تک صداقت پر مبنی ہے۔ اکثر شعبوں میں عورتیں مردوں کا مقابلہ کر سکتی ہیں۔ اس لیے کوئی وجہ معلوم نہیں ہوتی کہ عورتوں کو اعلیٰ تعلیم سے محروم رکھا جائے۔ باقی رہا معاملہ، الرجال قوامون علی النساء۔ یعنی خدائے عزوجل کا فرمان۔ تو اس کے لیے ایک علیحدہ بحث کی ضرورت ہے۔

آخر میں میں ان تھام حضرات کا شکریہ ادا کرتا ہوں جنہوں نے تجربات میں میرا ہاتھ بٹایا۔ یا یوں کہیے کہ انہوں نے معمول بننا گوارا کیا۔ ان کی مدد کے بغیر یہ مضمون یقیناً ناممکن رہتا۔ یہ بھی امید کرتا ہوں کہ قارئین اس سے دل برداشتہ ہونے کی بجائے اس پر غور فرمائیں گے۔ اور اس کی صداقت کو جانچنے کی سعی فرمائیں گے۔ کیونکہ ہندوستان میں اس شعبے کے متعلق مزید انکشافات اور تحقیقات کی اشد ضرورت ہے۔

قیل چربی گودام

از

حضرت دباغ صاحب سہل نوی

بیمینس کا چہڑا اینچا دابی کے حوض کے عمل کے بعد تیزو دو ماہ انتہائی گہرے محلول اور پسی ہوئی چھال اور ہرہ کے سفوف میں دبا کر رکھا جاتا ہے تو اس کی مکمل دباغت ہو جاتی ہے اور چہڑا نہایت بھاری اور ٹھوس ہو جاتا ہے - بعد ازاں حوض سے نکال کر قیل چربی گودام کے مستری کو شمار کر کے سوپ دیا جاتا ہے - اور دباغت شدہ مال سے کوئی سروکار نہیں رہتا ہے - جس قدر مال دباغت گودام کا مستری قیل چربی گودام کے مستری کو دیتا ہے اس قدر مال کو اپنی کتاب سے خارج کرائے دفتر کے رجسٹر میں دوسرے مستری کے نام لکھوا کر اپنے کتاب میں بطور ثبوت دوسرے مستری کے دستخط لے لیتا ہے - اور دوسرا مستری مال کی وصولیابی کی اطلاع مع مقدار دفتر کو کر دیتا ہے جو مال کی رپورٹ دادہ مقدار کو دباغت گودام کے حساب سے وضع کر کے قیل چربی گودام کے حساب میں مضاعف کر دیتا ہے - یہ سلسلہ کچھ ماں گودام سے کہاں اجرا کرنے سے چہڑا تیار ہو کر پکے گودام میں فروخت کے لیے داخل ہونے تک برابر جاری رہتا ہے حتیٰ کہ تیار گودام میں

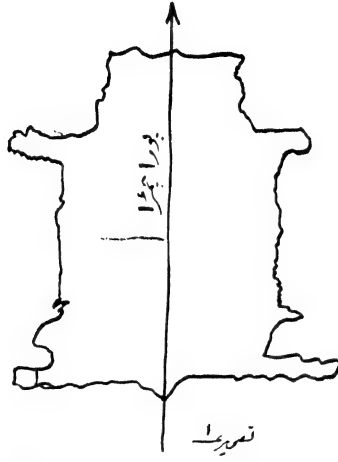
تھیل یافتہ مال جب ہوکر منشی مال کے ذمہ ہو رہتا ہے —

جس طرح کچے گودام سے قیل چربی کے گودام تک مال کی تیاری کا سلسلہ جاری رہتا ہے اسی طرح روزانہ مال کا ایک گودام سے دوسرے گودام جانے کا سلسلہ برابر جاری رہتا ہے اور ہر مستری اپنی کتاب اور دفتر کے منشی کے رجسٹر میں اس کو درج کراتا رہتا ہے - جب تک تیار ہوکر فروخت ہونے کے گودام کو نہیں پہنچتا ہے تب تک اس کی کمی و بیشی کا ذمہ دار کارخانہ رہتا ہے اور جب مال تیار ہوکر اسٹاک یعنی سال گودام کو بھیج دیا جاتا ہے کارخانہ اس کی ذمہ داری سے سپردش ہو جاتا ہے اور اس کی تھام تر ذمہ داری دفتر کے سر ہو رہتی ہے جہاں ایک منشی صرف پکے مال کی آمد و فروخت کا حساب لکھتا رہتا ہے - مال جب فروخت ہوتا ہے تو پکے گودام کے منشی کا فرنی ہے کہ وہ مال کی تعداد، مقدار، نرخ فروخت کی مکمل تفصیل کے ساتھ بھیج بگائے - مال وزن کیے جانے کے وقت معتبر اور ذمہ دار افسر کا موجود ہونا فہایت ضروری ہے - مال کی نکاسی کے وقت اجازت پورے پورے بل پر اگر کارخانہ چھوٹا ہے تو ماہر فن کی اور اگر کارخانہ بڑا ہے تو کاروباری منیجر کے دستخط ہونے چاہئیں —

اوپر کی سطوروں کا فن دباغت سے قطعی کوئی تعلق نہیں - یہ تو کہتہ بھی لکھنے والوں کا کام ہے - چونکہ خام اشیا کا اجرا ہونے سے مال کا پکا ہوکر دذتر کے ذخیرے میں آنے تک چار چھ ماہ کا عرصہ لگ جاتا ہے اور اس عرصے میں کس قدر مال ہونا چاہیے اس کا حساب نیز بصورت کمی مال کسی کو ذمہ دار ٹھہرایا جانا لازمی ہے ورنہ بصورت دیگر ہر شخص یہ کہہ سکتا ہے کہ جس قدر مال اس کو دیا گیا تھا اس نے

ایہا کام پورے ہوجانے پر دوسرے گودام کو دے دیا - ایسی صورت میں کسی کو کہی کا ذمہ دار نہیں ٹھہرایا جاسکتا - جہاں یہ بے تہنگا طریقہ ہوتا ہے وہاں کارخانہ کے مزدوروں وغیرہ کو مال اُڑانے کا خوب موقع ہاتھ آتا ہے - یا مال خراب ہو جانے کی صورت میں کہیں پتہ نہیں لگ سکتا کہ اس خرابی کا ذمہ دار کون ہے - یا سالانہ جانچ پر کہی سال ہونے پر کسی خاص شخص کو جواب دہ نہیں ٹھہرایا جاسکتا - نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ کارخانہ کو اپنے کارکنوں کی غلطی یا بد دیانتی کا خمیازہ بھگتنا پڑتا ہے - جس سے بڑا مالی نقصان ہوتا ہے - خام اشیاء کے گودام کا رجسٹر - مختلف گودام کے مستریوں کی کتابیں اور ان کا اندراج دفتر کے رجسٹروں میں باقاعدہ رکھا جائے تو کارخانہ ایک حد تک اس قسم کے نقصانات سے محفوظ رہ سکتا ہے - اور جہاں بھی مال میں خرابی یا کہی واقع ہوگی فوراً پکڑی جاسکتی ہے - کیونکہ ہر مستری جب دوسرے مستری سے کام لیتا ہے اپنی رسید دینے سے قبل مال کی حالت کے متعلق ایہا نوٹ لگاتا ہے جس سے کہی یا خرابی مال پر کسی شخص معین کو جواب دہ ٹھہرایا جاسکتا ہے - مختصر یہ کہ کچا مال کارخانہ کو اجرا کیے جانے کے وقت سے لے کر مال پکا ہو کر گودام میں آجانے تک کا مکمل اندراج ہر گودام کے حساب کی کتابوں اور ان کا اندراج دفتر کی کتابوں میں باقاعدہ و مکمل ہونا چاہیے تاکہ خام اشیاء کی خرید سے لے کر پکا مال فروخت ہو کر روپیہ جمع ہونے تک کا پورا حال ہر وقت مالک کارخانہ کو معلوم کرنے میں سہولت ہو -

سال میں کم از کم ایک مرتبہ اور ممکن ہو تو ہر شش ماہی کارخانہ کے کل مال و اسباب کی جانچ ہونا ضروری ہے - وزن اور کُلٹی وغیرہ کا کام کارخانہ کے ذمہ دار افسروں یا مالک کارخانہ یا اس کے دیگر معتبر



تصویر (۲)

اشخاص کو کرنا چاہیے۔ ہر گودام اور ذخیرہ کی علیحدہ علیحدہ مکمل فہرست تیار کر کے دفتر کو بغرض موازنہ و رپورٹ بھیج دی جانا چاہیے۔ جب دفتر کی کتابوں کی تعداد مال کی مطابقت خام اشیاء کارخانہ کی مشنری و دیگر املاک سے ہو جائے تو سمجھنا چاہیے کہ کہیں غلطی نہیں ہے اور اگر فرق نکلتے تو اس کی جانچ پڑتال کی جانی چاہیے کہ اس کی معقول وجوہات مالک کارخانہ کو معلوم ہوسکیں۔ یہی کل کاغذات اور ہر قسم کے مال کی جانچ پڑتال سے آخر سال میں چٹھا یعنی نفع نقصان کے کاغذات تیار کرنے میں بڑی مدد ملتی ہے۔ بغیر ان کے نفع نقصان کے کاغذات ناقابل اطمینان سمجھنا چاہیے۔ اور اگر کارخانہ کسی کمپنی کا ہے تو بلا جانچ پڑتال وغیرہ کے کاغذات تیار کرنا جرم ہوتا ہے۔

اس فروغی بیان میں ہم اپنے اصل مضمون یعنی ”چھڑا جب دباغت ہو کر تیل چربی گودام میں آتا ہے تو اس پر کیا عمل ہوتا ہے“ سے دور جا پڑے۔ خیر آمد ہم دوسرے مطلب :-

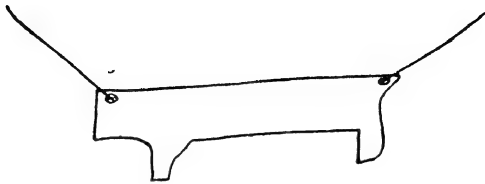
بھینس کا چھڑا جب دباغت گودام سے تیل چربی گودام کو آتا ہے تو چونکہ اس کے نہایت رزنی ہونے کی وجہ سے دو مزدور آسانی سے اس کو رکبہ اٹھا نہیں سکتے اس لیے اس کو درمیان سے دو حصوں میں چیر کر تقسیم کر دیا جاتا ہے اور ہر ایسے چرے ہوئے حصہ کو پھانکی کہتے ہیں۔ (دیکھو تصویر نمبر ۱ و ۲) تیل چربی کے گودام میں اس قسم کے چھڑے کے رکھنے کے دو طریقے ہیں۔ پہلا طریقہ یہ ہے کہ ان پھانکیوں کو جو چھال کے معلول اور چھال ہرے کے چھوٹے ذرات سے بالکل سنی ہوتی ہیں ان کے بال کے رخ یعنی بان پر تیل کا چھیلتا دے کر ہلا ہاتھ تھام پھانکی پر پھیر دیا جاتا ہے اور اسی طرح باقی ماندہ کل

پھانکیوں پر تیل کا ہلکا ہاتھ لگا کر ایک پر ایک نہیر لگا دیتے ہیں۔ جب سب پھانکیوں پر تیل کا ہلکا ہاتھ لگا دینے کے بعد دوسرے دن صبح ہر پھانکی کی گردن اور پیٹھ میں شکات لگا کر اسے مال خشک کرنے کے گودام میں جہاں سیکڑوں رسیاں دو روپہ بندھی ہوتی ہیں لے جا کر سوکھنے کے لیے لٹکا دیتے ہیں۔ (دیکھو تصویر نمبر ۳ و ۴) خشک ہونے کے بعد ایک جا جمع کر دیتے ہیں۔ تجربہ شاہد ہے کہ چھال کا معلول اور ہرے کے ذرات کا کچھ حصہ چھڑے کا جزو ہو کر اس کا وزن بڑھاتے ہیں کسی وجہ سے اگر چھڑے کو زیادہ دن رکھنا پڑے تو اس طریقہ سے مال کے رکھنے میں چھڑے کے اندر کوئی عیب جلد پیدا نہیں ہوتا۔

[نوٹ:- تیل کا ہاتھ لگانے میں ہر سو پھانکی پر قریباً ۴ یا ۵ سیر تلی کا تیل صرت ہوتا ہے] —

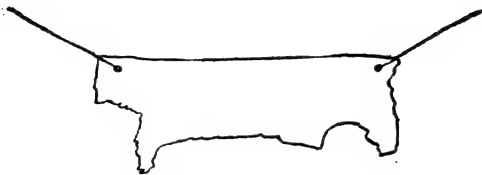
دوسرا طریقہ یہ ہے کہ جیسے ہی پھانکیاں دباغت گودام سے آتی ہیں ان کو تھول میں خوب دھو کر اور اس کے بعد منجائی کر کے تیل کا ہلکا ہاتھ لگا کر مال خشک کرنے کے گودام میں لٹکا دیا جاتا ہے جیسا کہ اول طریقہ میں بیان کیا گیا ہے۔ اس دوسرے طریقے سے مال رکھنے میں تجربہ شاہد ہے کہ اگر کسی مجبوری سے چھڑے کو زیادہ عرصہ تک رکھنا پڑے تو اس میں ایک قسم کا روکھاپن اور نرمی سی آجاتی ہے جو ”زین ساز“ اور ”تلی“ دونوں کے لیے سخت عیب کی بات ہے۔ اس طریقہ میں بھی سو فرد پر قریباً پانچ سیر تلی کا تیل صرت ہوتا ہے۔ چھڑے پر تیل کا ہاتھ لگا کر خشک کرنے سے یہ غرض ہوتی ہے کہ چھڑا آہستہ خشک ہو اور اسکی سطح پر دھبے نہ آئیں —

چھڑا خواہ پہلے طریقہ سے رکھا جائے یا دوسرے طریقہ سے — ہر دو



تصویر (۳)

تراشے کے بعد پھانکی خشک ہو رہی ہے



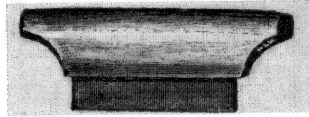
تصویر (۴)

تراشے سے قبل پھانکی

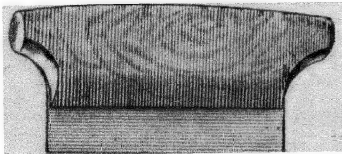
چکنا کر (Sleeker) ایک نہایت چھوٹا سا ارزار ہوتا ہے - ایک لکڑی کے دستے

میں شیشہ ، پتھر ، فولاد ، ٹائیل یا پیتل کی ایک دو سوت (ایک سوت ایک انچ کا آٹھواں حصہ ہوتا ہے) کی چادر پہنا دینے سے چکنا کر تیار ہوتا ہے - پتھر اور شیشہ ، آدھا انچ اور اس سے بھی زیادہ موٹے ہوتے ہیں - مختلف اقسام کے چکنا کر کی تصاویر یہاں دی جاتی ہیں تاکہ ان کی ساخت آسانی سے سمجھ میں آجائے -

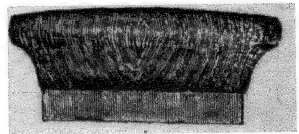
پتھر کا چکنا کر چمڑے کی ابتدائی منجائی ، دھلائی میں استعمال کرتے ہیں اور پیتل ٹائیل کے چکنا کر چمڑا پتھلائی میں کام آتے ہیں - شیشہ کا چکنا کر زیادہ تر کانٹے پیل کے چمڑے کی صفائی اور چمکانے میں استعمال ہوتا ہے -



(۵) تصویر



(۶) تصویر



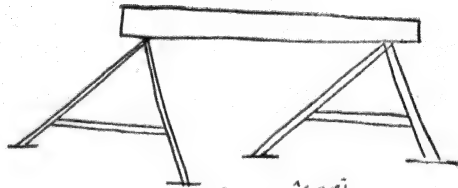
(۷) تصویر

صورت میں - جب اسکا زین ساز یا تلے کا چھڑا بنانا ہوتا ہے تو اسے تھول میں خوب صاف دھوتے ہیں۔ اور پھر اس کی پتھر رگڑنے کے چکنا کر سے (دیکھو تصاویر نمبر ۵ و ۶ اور فوت) خوب منجائی کرتے ہیں - اس کے بعد خشک ہونے پر یا گیلی ہی حالت میں، جیسی ضرورت ہو، جھائی کر کے زین ساز کا مال علاحدہ اور تلے بنانے کا جدا کر دیتے ہیں -

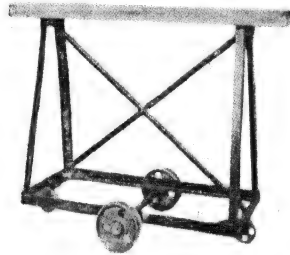
چونکہ پہلا طریقہ تجربہ سے زیادہ مفید ثابت ہوا ہے لہذا اس کو تفصیل کے ساتھ بیان کرتے ہیں - جھال کے معلول اور ہرے کے ذرات سے سنا ہوا چھڑا جب تیل لگا کر خشک کیا جاتا ہے تو یہ سوکھ کر سخت ہوتا ہے اس کو چند منٹ صاف پانی کے حوض میں ڈال کر یا اس پر خوب سا پانی چھڑک کر اس قدر نرم کر لیتے ہیں کہ یہ آسانی سے تھول کے دھانے میں داخل ہو جائے - چھڑا جب اس قدر ملائم ہو جاتا ہے تو قریباً پچیس یا پچاس پھانکی تھول کے لحاظ سے اس میں بھر دی جاتی ہیں اور تھول کے پانی کے نل کو اس میں کیول دیا جاتا ہے - جب تک کم و بیش نصف تھول صاف پانی سے پُر ہوتا ہے مزدور تھول کے اندر کی لکڑی کی لگی ہوئی چند میٹھیں علاحدہ کر دیتا ہے اور تھول کا دھانہ بھی اس طرح بند کرتا ہے کہ اس میں سے کچھ کچھ پانی خارج ہوتا رہے - بعد کو تھول انجن سے چلا دیا جاتا ہے جو متواتر گھنٹوں گھومتا رہتا ہے - اس گھومنے کے دوران میں خارج کردہ کھوٹیوں کے سوراخ نیز تھول کے دھانہ سے میلا کچیلا پانی خارج ہوتا رہتا ہے اور دوسری جانب سے پانی کے نل سے صاف پانی آتا رہتا ہے جب تک میلا کچیلا پانی نکلتا رہتا ہے اس وقت تک یہ سلسلہ جاری رہتا ہے - حتیٰ کہ تھول کے سوراخوں اور دھانہ سے صاف پانی نکلنا شروع ہو جائے تب سمجھ لیا جاتا

ہے کہ چوڑے کی دھلائی ہو چکی۔ اس کے بعد بھی کھنٹہ آدھا کھنٹہ تھول کا گوبونا جاری رکھا جا کر پھر موقوف کر دیا جاتا ہے۔ زل بعد تھول کا دھانہ کھول کر اس میں سے کل پھانکیاں نکال کر گھوڑیوں پر پھیلا کر قال دی جاتی ہیں کہ ان میں سے پانی ٹپک ٹپک کر خارج ہوتا رہے۔ (دیکھو تصویر نمبر ۸ - ۱۱) دوسرے روز جہہ تا آٹھ پھانکی دو کاریگروں میں دھلائی منجائی کے لیے تقسیم کر دیتے ہیں۔ یہ کاریگر دھلائی منجائی پھانکی کی اس طرح کرتے ہیں کہ سنگ سرسر اور یہ میسر نہ ہو تو پتھر کی نہایت لانبی چوڑی اور بالکل چکنی میز پر چوڑے کی ایک پھانکی کو اس طرح پھیلا دیتے ہیں کہ اس کی ریشہ کا حصہ اس سے قریب تر ہوتا ہے اور پیت کا حصہ اس سے دور اور میز کے تھالو جانب ہوتا ہے۔ سب سے پہلے گوشت کا رخ اوپر رکھتے ہیں یعنی بال کا رخ (بان) پتھر کی میز سے ملا ہوتا ہے اور گوشت کا رخ اوپر ہوتا ہے۔ گوشت کے رخ کو سخت برش سے اول خوب مانجتے اور صاف کرتے ہیں اور پانی بھا بھا کر ریشوں میں اگر چھال وغیرہ کے ریزے ہوں تو ان سے چوڑے کو صاف کرتے ہیں اور جب اس جانب سے بالکل اطمینان ہو جاتا ہے تو پیتل یا تانبے کے چکناگر (دیکھو تصویر نمبر ۹) کو اس پر سے خوب دبا کر چلاتے ہیں جس کی وجہ سے چوڑے کا پانی اس سے خارج ہو جاتا ہے اور گوشت کے ریشہ دھل کر بیوقوف جاتے ہیں۔

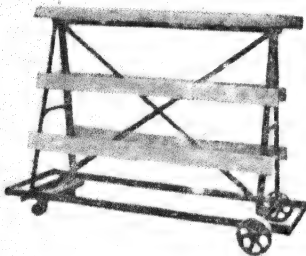
گوشت کے رخ کی دھلائی منجائی کے بعد چوڑے کو لوت دیتے ہیں جس سے فیچے کا رخ اوپر آ جاتا ہے۔ چوڑے کو بالکل پت میز پر پھیلا دیتے ہیں اور چکناگر کے دستہ کو سب طرف پھیر کر میز کے پتھر کی طرح برابر پت کر دیتے ہیں۔ جب چھڑا پت ہر جگہ جاتا ہے تو بال کے رخ کی دھلائی اور



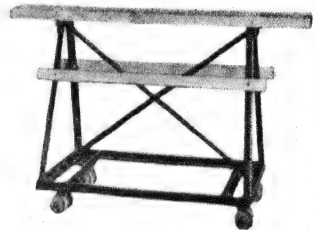
تصویر ۸
معمولہ کاری جو آسانی سے بنا سکتے ہیں۔



تصویر (۹)



تصویر (۱۱)



تصویر (۱۰)

لکڑی کی مختلف اقسام کی گھوڑیاں

منجائی شروع کرتے ہیں۔ دو کاریگر پتھر کے چکناگر سے چہڑے کی خوب دھلائی اور منجائی کرتے ہیں اور جب تک چٹال وغیرہ کے ریزے اور میل نکلتا رہتا ہے اس پر خوب پانی بہا بہا کر دھوتے اور مانجتے رہتے ہیں۔ چہڑے کے بال کے رخ کی دھلائی منجائی چکناگر بالکل اسی طرح اور اتنی ہی ہوتی ہے جس طرح اور جننی ہاتھی کی دھلائی نہلائی مہارت لوگ جھانوسے سے گھس گھس کر کرتے ہیں حتیٰ کہ ہاتھی کی چھڑی پیشانی اور چہرہ پر کی کئی جگہ سپید ہو جاتی ہے۔ جب ایک پھانکی کی اس طرح خاطر خواہ دھلائی منجائی ہو جاتی ہے تو باقی ماندہ کل پھانکیوں کی اسی طرح دھلائی منجائی کر کے بال کے رخ پر تلی کے تیل کا ایک ہاتھ ہلکا سا لگا کر ایک پر ایک جمع کرتے اور بعد میں سب کو مال خشک کرنے کے گودام میں لے جا کر رسیوں سے باندھ کر ان کو لٹکا دیتے ہیں —

چہڑا جب بالکل خشک ہو جاتا ہے تو اس کو ایک جا جمع کر دیتے ہیں اس کے بعد مائرفن اور مستری اس کی چھائی کرتے ہیں۔ جوان - موٹے تازے جانور کا چہڑا جس میں کوئی عیب نہ ہو اور پیت سے پینٹھ تک بھرا ہوا ہو ایسے سال کو اول نمبر قرار دیتے ہیں اور اس قسم کا مال چھانت کر نکالنے کے بعد جو سال رہتا ہے اس کو نمبر درم قرار دیتے ہیں اول قسم کا سال مشین کے پتے زین ساز کے لیے اور دوسری قسم کا سال تلی کے لیے علاحدہ علاحدہ کر دیتے ہیں۔ زین ساز کاریگروں کو زین کا چہڑا اور تلی بنانے والے کاریگروں کو تلی کا چہڑا بنانے کے لیے مستری سال تقسیم کر دیتا ہے —

زین کا چہڑا بنانا

اول نمبر کا چہڑا چھانت کر گودام میں آتا ہے تو اس سے ہمیشہ زین

کا چھڑا تیار کرتے ہیں مگر بعض اوقات یہ دیکھا گیا ہے کہ بارار کی حالت پر اس کا انحصار ہوتا ہے۔ اگر زین کے بازار میں زیادہ خواہش ہے تو اس کا زین کا چھڑا بنا کر فروخت کر دیتے ہیں۔ اگر مندی میں اس کی مانگ نہیں ہے اور زین کا چھڑا بنا کر رکھ لیا گیا تو اس کے فروخت کرنے میں بڑی دقت ہوتی ہے۔ باوجود مال تیار ہونے کے اس کا کوئی خریدار نہیں ہوتا۔ اس لیے بدرجہٴ مجبوری کارخانہ کو اول نمبر کے چھڑے سے بجائے زین کے تیلے کا چھڑا تیار کرنا پڑتا ہے۔ فی الحال یہی صورت موجودہ کساد بازاری (سنہ ۱۹۲۹ ع - سنہ ۱۹۳۷ ع) میں دیکھی جاتی ہے۔ بھر کیف زین کا چھڑا کس طرح تیار کرتے ہیں یہ بتانا مقصود ہے۔ چائے تیلے کے چھڑے کا زین کا چھڑا بنایا جائے یا زین کے قابل چھڑے کا تیلے کا چھڑا بنایا جائے۔ اس کا فیصلہ بازار کی مانگ پر منحصر ہے مگر یہ یاد رہے کہ عام طور پر زین کا چھڑا اول نمبر چھڑے سے تیار ہوتا ہے اور جو چھڑا اس قابل نہیں ہوتا اس کا تیلے کا چھڑا بناتے ہیں۔

زین بنانے والے کاریگروں کو جب اول نمبر کا چھڑا دے دیا جاتا ہے تو وہ اس کو پانی چھڑک کر یا اس کو صاف پانی کے حوض میں تر کر کے چھلائی والے کاریگروں کو دے دیتے ہیں۔ یہ کاریگر گوشت کے رخ کی جانب جو کڈر ایسے ریشے ہوتے ہیں ان کو ایک نہایت تیز چھری سے چھیل تالتے ہیں اور چھلائی اتنی کرتے ہیں کہ تھیلے ریشے چھل کر خارج ہو جاتے ہیں۔ چھڑے کا وہ حصہ جو ریشوں سے زیادہ سخت ہوتا ہے اور ان کے مقابلے میں زیادہ طاقت سے چھلتا ہے اس حد پر پہنچ کر کاریگر چھلائی بند کر دیتا ہے اور کوئی خاص وجہ نہ ہو تو چھلائی یہاں روک دی جاتی ہے۔ اگر قیہتی یا زیادہ اچھا مال بنانا ہوتا ہے تو کچھ حصہ مضبوط چھڑے کا بھی چھیل کر صاف اور ہموار کر دیتے ہیں۔

اس صفحے پر جو تصاویر دکھائی گئی ہیں ان میں سے نمبر (۱۲) میں کاریگر چمڑا اور چھری لیے ہوئے ہے۔ نمبر (۱۳) میں کاریگر چھری کی مڑی ہوئی دھار کو چھوٹا یا بڑا مہین یا موٹا چھیلنے کے لیے ٹھیک کر رہا ہے۔ نمبر (۱۴) میں کاریگر چھری سے چمڑے کے ورق کے ورق چھیل رہا ہے جو تصویر میں تھپو دکھائی دیتے ہیں۔ جس طرح عمارتی لکڑی رندے سے ہموار کرتے ہیں اسی طرح چمڑے کو چھیل کر ہموار کیا جاتا ہے۔



تصویر (۱۳)



تصویر (۱۲)



تصویر (۱۴)

اس عمل کا راج ملک میں بہت کم ہے کیونکہ اس قسم کے چہرے کی قیمت بمقابلہ اس قسم کے چہرے کے جس کے صرت تھیلے ریشے چھیلے گئے ہوں زیادہ ہوتی ہے۔ چہرے کی چھلائی ہاتھ سے کس طرح ہوتی ہے اس کا بیان رنگائی گو د ا م کے مضمون میں دیکھنا چاہیے۔ یہاں صرت چند تصویریں دی جاتی ہیں (دیکھو تصویر نمبر ۱۲ - ۱۴) —

چھلائی ہو کر چہرہ آتا ہے تو اس کو دھو کی پتی کے نیم گرم دو معلول میں حسب ضرورت دو تا چار گھنٹے تھول میں رکھ کر خوب گھماتے ہیں۔ تھول کی میٹھیں فیروز دھانہ کو ایسا سخت چھایا جائے کہ معلول کا ایک قطرہ بھی باہر نہ تپکے۔ اس عرصے میں چہرے کا رنگ خوب نکھر آتا ہے اس لیے تھول کی گھمائی بند کر کے چہرے کو نکال کر گھوڑیوں پر پھیلا دیا جائے۔ دوسرے دن چہرے کو خوب دھو مانجم کر اس پر تیل کا ہلکا ہاتھ لگایا جائے لگایا جاکر خشک کرنے کے گو د ا م میں رسیوں پر لٹکا دیا جائے۔ خشک ہوجانے پر اس کی بچھلائی اور تیل چربی کرتے ہیں۔

[نوٹ:- اگر تھول خالی نہ ہوں تو یہی عمل حوض میں کرتے ہیں۔ اول دھو کی پتی کا حوض تیار کرتے ہیں۔ زان بعد حسب ضرورت چہرے کو چار چھ روز رکھتے ہیں اور روزانہ اس کی کھدائی اور اینچا دابی کرتے ہیں] —

تیل چربی کا مرکب اس طرح تیار کیا جاتا ہے کہ گرمی کے دنوں میں اگر دو من یہ مرکب تیار کرنا ہوتا ہے تو ایک من تیل اور ایک من چربی لیتے ہیں۔ اول چربی کو ایک قابض کے برتن (دیگ) میں خوب گرم کرتے ہیں اور جب یہ تیل کی طرح ہوجاتی ہے تو اس کو میل علاحدہ کرنے کی غرض سے ایک بڑے برتن میں چھان کر صاف کر لیتے ہیں اس کے بعد ایک من تیل ایک آدمی آہستہ آہستہ ڈالتا رہتا ہے اور

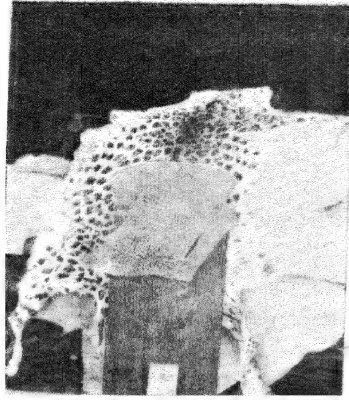
دوسرا آدمی اس مرکب کو کف گیر سے متواتر چلاتا رہتا ہے حتیٰ کہ کل تیل بڑ جائے۔ اس کے بعد بھی مرکب کو اس وقت تک چلاتے رہتے ہیں کہ تیل و چربی ایک جان ہو جائیں اور کف گیر کا چلانا مشکل ہو جائے۔ اس کے بعد اس کو ایک محفوظ جگہ رکھ دیتے ہیں اور مرکب جم کر فیرونی سے زیادہ سخت اور نرم صابن کی طرح ہو جاتا ہے۔ یہ مرکب ایک پھانکی میں تقریباً نصف سیر استعمال ہوتا ہے۔ موسم سرما میں بھی یہ مرکب اسی طرح تیار کیا جاتا ہے۔ البتہ تیل کی مقدار بجائے من بھر کے سوا یا تیز من کردی جاتی ہے اور چربی کی مقدار بجائے من بھر کے ۳ سیر کر دیتے ہیں۔

چمڑا جب بٹھلائی اور تیل چربی کے لیے آتا ہے تو شام کو اسے تر کر کے ایک جگہ میز پر رکھ دیتے ہیں اور دوسرے روز جب یہ گدا * (نہ ہی گویلا اور نہ ہی بالکل خشک) ہو جاتا ہے تو پہلی بٹھلائی کی جاتی ہے۔ ارل چوڑی چمکی میز پر تیل چربی کے مرکب کا ایک ہلکا ہاتھ ایک پھانکی کے رتبہ سے زائد رتبہ میں لگایا جاتا ہے پھر چوڑے کے گوشت کے رخ پر بھی ایک ہاتھ اس مرکب کا لگا دیتے ہیں۔ زان بعد اُسے میز پر پھیلا دیتے ہیں اور در کریگر ایک پھانکی کے آمنے سامنے ایک چمکناگر لیکر کھڑے ہو جاتے ہیں۔ پہلے چمکناگر کے دستے سے چمڑے کو برابر میز

* (گدڑ حالت چمڑے کی وہ حالت ہوتی ہے کہ صاف چمکی میز

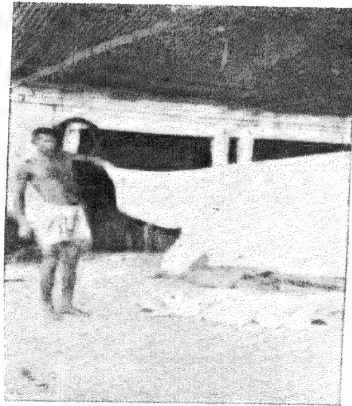
پر جب چمکناگر سے اس کی بٹھلائی کی جاتی ہے تو یہ عمل کے قبول کرنے کے قبل ہوتا ہے اور اس کے موڑے والے اوپر سے چمکناگر اور نیچے پتھر

کی میز کے دباؤ سے بٹھہ جاتے ہیں) —



تصویر (۱۵)

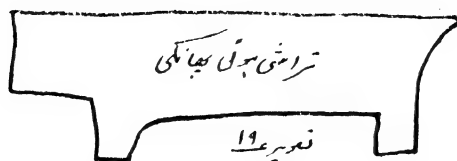
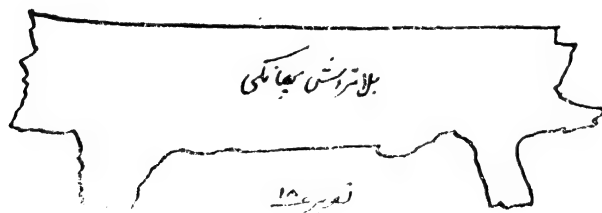
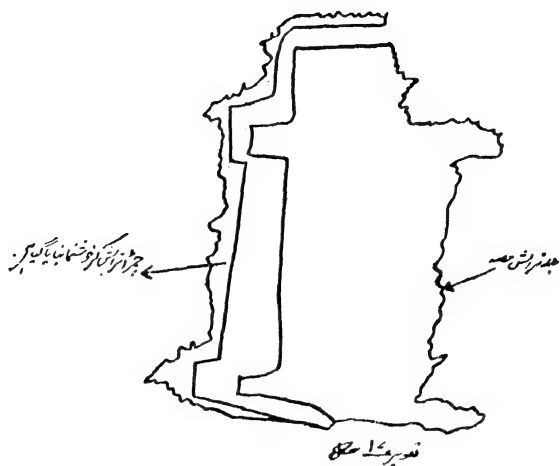
تصویر (۱۵) میں چہرے کی گردن کا حصہ چپتے کے بالدار چہرے پر رکھ کر دکھایا گیا ہے - اس تصویر میں صرف یہ بتانا مقصود ہے کہ گردن اور پیٹ کے حصے پر دانے کس قدر موٹا ہوتا ہے -



تصویر (۱۶)

تصویر (۱۶) میں یہ بتایا گیا ہے کہ چہرے کی ہتھلائی کے بعد موٹے دانے پٹ ہو کر چمڑا کاغذ کے تار کی طرح چکنا ہو جاتا ہے - اس عمل سے گردن اور پیٹ کے دانے بیٹھا جاتے ہیں -

پر پٹ کر دیتے ہیں اور پھر پھانکی کے بیچ سے اس کی بھلائی شروع کرتے ہیں اور آہستہ آہستہ پٹ تک پہنچتے ہیں اور پھر باقی ماندہ حصے - پٹھ اور گردن کی بٹھائی کرتے ہیں - اسی طرح باقی ماندہ چہہ پھانکیوں کی پہلی بٹھلائی شام تک کر دیتے ہیں - کارخانہ بند ہونے سے قبل ایک کے بال کا رخ دوسرے کے بال کے رخ سے ملا کر بان سے دھرا کر کے میز پر تات وغیرہ سے تھاک کر رکھ دیتے ہیں اور دوسرے دن پھر پہلی بٹھلائی کی طرح دوسری بٹھلائی پیتل یا تانبے کے چکنا ر سے کی جاتی ہے - جانور کی گردن اور پٹ کا چھڑا حرکت اور شکم پُر یا خالی ہوتے رہنے سے ٹھٹھا بڑھتا رہتا ہے اس لیے پُر از شکن اور دانہ دار ہو جاتا ہے جو اس عمل سے پٹ ہو کر چھڑ کاغذ کے تار کی طرح چکنا ہو جاتا ہے (دیکھو تصویر نمبر ۱۵ و ۱۶) آخر میں بال کے رخ پر برش سے ایک گہرا ہاتھ تیل چربی کے مرکب کا لگا دیتے ہیں جس کی ایک جھل سی پھانکی پُر بن جاتی ہے - اس آخر عمل کے بعد ایک تیز چاتو سے اس کے کنارے کے بد نہا حصے کو (دیکھو تصویر نمبر ۱۶ و ۱۷) کاٹ دیتے ہیں کہ پھانکی خوش نما دکھائی دے اس کی چھاتن کو علاحدہ فروخت کر دیتے ہیں - چھتائی کے بعد دونوں کاریگر پھانکی کے پٹھ اور گردن میں جو شکات لگے ہیں ان میں انگلیاں ڈال کر سبک جراثیم یعنی سیل کھڑی کا سفوف اس کے گوشت کے رخ پر برک دینے کے بعد ہوشیاری سے میز سے اٹھا کر مال خشک کرنے کے گودام میں جہاں سیکڑوں رسیاں دو رخہ بندھی ہوتی ہیں ان پر لٹا دیتے ہیں - خشک کرنے کے گودام میں کئی دروازے اور ہر ہر چشمہ مکان میں درزیہ کھڑکیاں ہوتی ہیں جن کو حسب ضرورت کھول یا بند کر سکتے ہیں - اصل مقصد اس کا یہ ہوتا ہے کہ چھڑا آہستہ آہستہ خشک



ہونے پر پانی کی جگہ تیل چربی کا مرکب لے لیتا ہے اور اس طرح اس مرکب کا خاصہ اثر چمڑے کے ریشوں پر ہوجاتا ہے —

گرمیوں میں حرارت تیز اور ہوا گرم ہوتی ہے جس سے چمڑے کے قبل از وقت خشک ہونے کا اندیشہ ہوتا ہے ایسی صورت میں مال خشک کرنے کے گودام میں ردی چھال کی ایک موتی تھ لگا دیتے ہیں اور اس کو پانی سے خوب تر کر دیتے ہیں تاکہ خشک ہوا میں نہی آجائے اور کم کھڑکیاں ہوا کی آمد و رفت کے لیے کھول دیتے ہیں — موسم سرما میں ردی چھال کی تھ کو نکال دیتے ہیں اور اگر رکھتے ہیں تو بالکل خشک رکھتے ہیں اور نل کا ایک جال جو اس کھرہ میں اسی کام کے لیے لگا یا گیا ہے اُس میں انجن کی بھاپ چھوڑ دیتے ہیں جس سے کھرہ گرم ہو جاتا ہے اور چمڑا اپنے مناسب وقت سے خشک ہوتا رہتا ہے ورنہ تیل چربی جم کر چمڑے کی سطح پر رہ جاتی ہے —

جس طرح ایک پھانکی کو تھول میں ڈھو کر اس کی میز پر دھلائی منجائی اور دو مرتبہ ہتھلائی کی گئی ہے اسی طرح باقی ماندہ کل پھانکیوں پر عمل کیا جاتا ہے — اور ان سب کو مال خشک کرنے کے گودام میں سوکھنے کے لیے لٹکا دیتے ہیں — پھانکیاں جب بالکل خشک ہو جاتی ہیں تو ان سب کو کھول کر کارخانہ میں — ۲۵ یا ۵۰ یا اس سے زیادہ (ایک پر ایک) تھ کر کے تھیری لگا دیتے ہیں — اس قسم کی تھیری کو 'تھاپی' کہتے ہیں اور درزانہ اس طرح ان پھانکیوں کو اوپر سے نیچے اور نیچے سے اوپر کرتے رہتے ہیں کہ جو آج صبح سب سے نیچے ہے وہ کل ہیرا پھیری کرنے سے سب سے اوپر ہوگی اور پھر دوسرے دن سب سے نیچے اور پھر سب سے اوپر ہوگی — یہ پھانکیوں کی ہیرا پھیری

کئی دن تک ہوتی رہتی ہے ورنہ چہرے میں ایک قسم کی خود بخود گرمی پیدا ہو کر چہرہ سیاہ اور دھبے دار ہو جاتا ہے اس لیے تھیری کا روزانہ بدلا جانا ضروری سمجھنا چاہیے - زین کی پھانکیوں کو اس طرح روزانہ بدلتے رہنے سے کچھ عرصہ کے بعد چہرے میں ایک قسم کی لوچ اور ملاہمت آجاتی ہے اور اس قسم کا مال خشک ہونے کے بعد کم از کم ایک ماہ اس طرح تھیری میں رکھ جانے کے بعد قابل فروخت ہوتا ہے -

جب مال فروخت کرنے کا وقت آتا ہے تو ان پھانکیوں میں سے ایک پھانکی کو سنگ مرمر کی بالکل خشک میز پر اس طرح رکھ دیتے ہیں جس طرح دھلائی - منجائی اور ہتھلائی کے وقت پھانکی کو رکھ دیتے ہیں یعنی ریڑھ کا حصہ کاریگر سے قریب تر ہوتا ہے اور پیٹ کا حصہ میز کے تھالو رخ کی طرف ہوتا ہے - جو حصہ پھانکی کا کاریگروں سے قریب تر ہوتا ہے اس کے پتے اور گردن میں شکات لگا کر خشک کرنے کو لٹکانے کے لیے سوراخ ہوتے ہیں ان دونوں سوراخوں میں ایک ایک کانٹا پھنسا کر ان میں جو رسی بندھی ہوتی ہے اُس کو جس تختہ پر کاریگر کھڑا ہو کر کام کرتا ہے اُس سے مضبوط باندھ دیتے ہیں تاکہ اس کی صفائی کے عمل میں یہ اپنی جگہ سے ہلنے نہ پائے - (دیکھو تصویر نمبر ۲۰) اس کے بعد دونوں کاریگر پیتل یا تانبے کے چکنا گڑ سے نہایت ہوشیاری سے اُس چربی کو جسے پھانکی کے بال کے رخ نے جذب نہیں کیا ہے اُس کو صاف کر دیتے ہیں اور اس کے بعد خشک برش اس پر زور زور سے پھرا کر اس کو چمکا دیتے ہیں اس کے بعد پھانکی کا وزن کر کے فروخت کر دیتے ہیں - جس طرح ایک پھانکی کی صفائی کی جاتی ہے اسی طرح باقی پھانکیوں کی بھی صفائی کر کے فروخت کرتے ہیں -



تصویر (۲۰)

اس تصویر میں یہ دکھایا گیا ہے کہ چہرے کی دھلائی، منجائی اور ہٹھلائی

وغیرہ دو کاریگر آمنے سامنے کپڑے ہو کر کس طرح کرتے ہیں

ضمیمہ

زین ساز کا چمڑا بنانے کے سلسلہ میں چمڑے کو بلا دھوئے تیل لگا نا ، خشک کرنا اور خشک کرنے کے بعد اس کو تھول میں دھونا اور اس کی صفائی کر کے پھر ایک ہلکا ہاتھ تیل کا لگا کر اس کو مال خشک کرنے کے گودام میں خشک کرنا اور بعد میں اس کی اول اور دویم نمبر میں جپچائی کرنا اور اول نمبر کو زین ساز کے چمڑے کے لیے اور دویم نمبر کو جوتوں کے تلے کے لیے انتخاب کر کے علیحدہ کرنا بتایا جا چکا ہے —

یہاں صرت تیل کے چمڑے کے بنانے کا طریقہ بتلانا منظور ہے —

خشک گودام سے مال جپچائی ہو کر اس کا جوتے کا تلا بنانے کو تیل چربی گودام میں آتا ہے - اس کی چھلائی ، دھلائی اور دھو کی پتی میں رنگ کا نکھار وغیرہ بالکل نہیں کیا جاتا بلکہ خشک مال کو صاف ستھرے پانی میں کچھ تر کرنے اس کو گڈر* یعنی پھیرا - پھر کا ہونیکے لیے رکھ دیتے ہیں گڈر ہونے پر اس کی پہلی بٹھلائی بالکل زین ساز کے چمڑے کی طرح کی جاتی ہے مگر اس کو تیل چربی کا مرکب قطعی نہیں لگایا جاتا - سب سے پہلے

* گڈر پھیرا - یا پھر کا چمڑے کی اس حالت کو کہتے ہیں جب چمڑا نہ گھلا ہوتا ہے اور نہ بالکل خشک ہوتا ہے بلکہ اس میں کچھ نمی ہوتی ہے - اسی چمڑے کو میز پر پھیلا کر جب اس کی چکنائی سے ہتھائی کرتے ہوں تو اس کے دانے جلد پت ہو جاتے ہیں اور خشک ہونے پر اس کی یہ حالت قائم رہتی ہے - اگر زیادہ گڈے چمڑے پر یہ عمل کیا گیا تو خشک ہونے پر چمڑا سکڑے گا اور دانہ پت نہ بٹھے گا —

کتیرا (پھولنا گوند) گرم پانی میں خوب گلا کر اس کو تیار کیا جاتا ہے ۔
 چھڑے کی ہتھلائی شروع کرنے سے قبل اس کے گوشت کے رخ (ایج) پر
 کتیرا گوند کا لعاب اچھا خاصہ برش یا ہاتھ سے لگاتے ہیں اور ایک چوڑی
 چمکی میز پر اگا دیتے ہیں اور چھڑے کو میز پر پت پھیلا دیا جاتا
 ہے ۔ اس کا گوشت کا رخ سطح میز سے لگا رہتا ہے اور بال کا رخ
 اوپر رکھا جاتا ہے ۔ چھڑے کی رہڑھ کا حصہ کاریگروں سے قریب تر
 رہتا ہے اور پیت کا حصہ میز کے تھالو رخ کی جانب ہوتا ہے ۔ چھڑے
 کو چکناگر کے دستہ سے برابر پھیلا کر پت کرنے کے بعد دونوں کاریگر
 اس کی بالکل اُسی طرح ہتھلائی کرتے ہیں جیسا کہ زین ساز چھڑے
 کی ہتھلائی میں بیان ہو چکا ہے ۔ چھڑا بالکل ستر * یعنی ہتھلائی کے بعد
 بالکل پت صاف کاغذ کے تاؤ کی طرح ہو جائے اور اس میں کہیں اُبھرا
 دانہ وغیرہ باقی نہ رہے اس وقت اس پر خالص تلی کے تیل کا ایک
 ہلکا ہاتھ اس طرح لگاتے ہیں جس طرح کسی زمانہ میں بسنتی کپڑا
 رنگا کرتے تھے ۔ یعنی پہلے کپڑے کو پورا رنگ لیا اور بعد میں دوسرے
 رنگ کے انگلیوں یا برش سے چھینتے ڈال دیے ۔ ایک یا دونوں کاریگر اپنے
 ایک ایک ہاتھ کی انگلیاں تیل میں خوب تر کر کے بند کر لیتے ہیں
 اور چھڑے کی پھانکی پر ہاتھ لے جا کر انگلیوں کو انگوٹھے سے ملا کر
 جھٹکے کے ساتھ کھول دیتے ہیں ۔ اس عمل سے تیل کی فنی فنی بوندیں

• چھڑے کا 'ستر' ہونا اس حالت کو کہتے ہیں جب سلہکر کے عمل کے
 بعد اس کا دانہ وغیرہ پت ہو جاتا ہے اور اس میں کہیں سمٹلی ، سکڑن
 نہیں ہوتی اور کاغذ کی طرح صاف چکنا ہوتا ہے ۔

چھوڑے پر جا بجا چھٹک پڑتی ہیں - جب کل سطح پر اس طرح دور دور چھینٹے پڑ جاتے ہیں تو کاریگر اپنا ہاتھ تمام سطح پر پھرا کر چھوڑے پر تیل لگا دیتا ہے - اس کے کنارے وغیرہ بلا کاٹے تراشے چھوڑے کو اٹھا کر مال خشک کرنے کے کودام میں لٹکا دیتا ہے - البتہ گوشت کے رخ پر خوب ہاتھ پھرا کر اس جانب کے ریشے ہاتھ سے بھٹا کر چکنے اور خوشنما بنا دیئے جاتے ہیں - کئیروے گوند کے استعمال سے چھوڑے کے گوشت کے رخ کا ریشہ ایک دوسرے سے چپک کر بالکل صاف ستھرا زین ساز کے چھوڑے کے رخ کی طرح ہو جاتا ہے -

جب چھوڑا بالکل خشک ہو جاتا ہے اس کو یہاں سے کھول کر کارخانہ میں جمع کر دیتے ہیں - اور حسب ضرورت ایک پھانکی پر نہایت ہلکا پانی کا برش لگا کر اس کو ایک بہت بڑی مشین سے دبا کر نہایت سخت اور ٹھوس کر دیتے ہیں - یہ مشین قریباً دس بارہ فٹ لائبری ہوتی ہے - اس کے بیچ میں فرش زمین سے قریباً تھائی فٹ اونچا ایک لوہے کا پتھر جس طرح لوہے کے گرتر (Girder) ہوتے ہیں نصب ہوتا ہے اور اس کے اوپر نہایت صاف لوہے کا تختہ بچھا ہوتا ہے - اس پر ایک ہیمل یا قابض کا بیلن ہوتا ہے - جب مشین چلتی ہے اس وقت یہ بیلن حسب منشاء کاریگر دائیں بائیں لوہے کے تختے پر چلتا رہتا ہے - اس بیلن پر ایک بہت بھاری پینچ لگا ہوتا ہے جس کو کاریگر حسب ضرورت کم و بیش کر کے دباؤ ڈال کر چھوڑے کو سخت اور ٹھوس بناتا ہے - تیلے کے چھوڑے کو جس پر نہایت ہلکا سا پانی کا برش پھرا دیا گیا ہے لوہے کے تختے پر اس طرح پھیلا دیتے ہیں کہ اس کے بال یعنی بان کا رخ اوپر ہوتا ہے اور کاریگر اس پر مشین چلا دیتا ہے - ہیمل کا بیلن جو دائیں بائیں پھرایا جاتا ہے اس کے دباؤ اور زور سے

چہڑا خوب دب کر تھوس اور کسی قدر چکنڈا ہو جاتا ہے - خشک ہونے پر بیس بیس یا پچیس پچیس پھانکی کا پلندا باندھ کر قات سے کس کر باہر فروخت کر دیتے ہیں —

زین ساز اور تِلے کے چہڑے کو بہت کم سیاہ زرد اور بادامی رنگتے ہیں - اگر ان کے رنگنے کی ضرورت ہو تو چہڑا رنگنے (رنگائی) کا مضمون دیکھنا چاہیے —



معلومات

از

(اڈیٹر)

موت سے زندگی | آج کل دنیا میں تقریباً ۷ ملین (ستر لاکھ) اندھے اور پندرہ ملین ایسے اشخاص پائے جاتے ہیں جن کی نصف بیماری جواب دے چکی ہے نصف باقی ہے - ان بیچارے اور قابل رحم انسانوں کی بہبودی اور شفا بخشی کا لائق تعریف کام جن لوگوں نے شروع کر رکھا ہے ان میں سب سے زیادہ قابل ذکر ہستی پروفیسر بی - پی فیلاتوو (B. P. Filatov) کی ہے جو اڈیسا (Odessa) کے شعبہ تجربی امراض چشم کے ناظم اور ادارہ طبیہ میں امراض چشم کے معلم ہیں - انہوں نے اپنی زندگی آنکھوں کی نئی شفا بخش ادویہ کے دریافت کے لیے وقف کر رکھی ہے اور اس سلسلہ میں بہت سے اہم کام کیے ہیں جن میں ایک یہ بھی ہے کہ بے بصر آنکھ کے نکلے اور مکدر طبقہ قرنیہ میں تندرست آنکھ کے قرفیہ کے شفات پارچوں کی تعلیم کر کے بہت سے اشخاص کی نظر بچالی ہے - مگر اس مہم میں بڑی مشکل یہ پیش آتی رہی ہے کہ درست اور کارآمد قرنیہ انسانی آنکھ کا درکار ہوتا ہے اور ظاہر ہے کہ ایسے انسان کتنے مل سکتے ہیں جو اپنی آنکھ کا جز جدا کرنے پر آمادہ ہوں ؟ بہر حال پروفیسر فیلاتوو کے تجربہ سے یہ ثابت ہو چکا ہے کہ جب کبھی اس نوع

کا عملیہ وقوع میں آتا ہے تو پیوند کردہ تندرست قرنیہ دوسرے غیر صحیح قرنیہ پر ایک حرکت آفریں اثر ڈالتا ہے جس کے نتیجہ میں پورا قورنیہ کامل طور سے شفا ہو جاتا ہے اور مریض ایک مرتبہ پھر بینائی کی بے بہا دولت سے مالا مال ہو جاتا ہے —

مذکورہ دشواری پر قابو پانے یا تندرست قرنیہ حاصل کرنے کے لیے پروفیسر فیلاتو نے کچھ دن پہلے فیصلہ کیا ہے کہ اب ایسے اشخاص کی آنکھوں پر تجربات کیے جائیں جنہیں وفات پائے ہوئے بہت ہی کم وقفہ ہوا ہو، بالفاظ دیگر تازہ وفات پائے ہوئے لوگوں کے قورنیہ نکال کر اس کی تقلم کی جائے۔ چنانچہ پروفیسر موصوف نے اس فیصلہ پر کاربند ہو کر عمل جراحی کیا اور اس میں کامیاب ہوا —

عمل کی تشریح یہ ہے کہ واقعہ وفات کے وقت آدمی بظہر اپنی زندگی کلیتہً ختم کر رہا ہے یا قطعاً مردہ معلوم ہوتا ہے مگر اس کے بہت سے اعضا اس کے بعد بھی کئی دن تک زندہ رہتے ہیں آنکھ کا طبقہ قورنیہ بھی عرصہ دراز تک زندہ اور قوی رہتا ہے۔ پروفیسر موصوف نے اسی قسم کے قورنیہ سے تقلم کا عمل کر کے اب تک چار سو سے زیادہ مریضوں کی بینائی بچائی ہے —

مزید برآں تجربی عمل سے یہ بھی مشاہدہ میں آیا ہے کہ اگر نبض تنفس کے رکنے کے چوبیس گھنٹے بلکہ کبھی کبھی اڑتالیس گھنٹے کے بعد بھی جسم سے قلب کو جدا کر لیا جائے تب بھی اس میں حرکت پیدا کی جاسکتی ہے۔ انہی ایام میں بہت سی صورتیں ایسی بھی دیکھنے میں آئی ہیں کہ مرد یا عورت تمام مسلحہ علامات کے مطابق قطعی طور سے مردہ مانے جانے کے بعد مصنوعی تنفس، قلب کی مالش (Massage of the heart)

اور عمل انتقال * دم کے ذریعے سے ہفتوں کو خوراک پہنچا کر پھر سے زندہ کر لیے گئے ہیں —

غرض ان اعمال میں یہ نکتہ مضمون ہے کہ تمام جسم ایکبارگی نہیں مرجاتا۔ بعض اعضا مرجاتے ہیں اور بعض میں زندگی باقی رہتی ہے۔ قلب اور پیپٹوزوں کا کام ختم ہوتے ہی دماغ اور نظام نغائی (Spinal cord) تباہ ہو جاتا ہے۔ اس بنا پر عمل ادیا بڑی حد تک ان ذرائع کے بہم پہنچانے پر منحصر ہے جس سے مرکزی نظام اعصاب کو تباہی سے بچایا جاسکے۔

پروفیسر سی۔ سی۔ بڑی کان کو (C. C. Brui Chonen co) مسکو میں ان روسی سائنس دانوں کے ایک طبقہ کے صدر ہیں جنہوں نے مردہ افسانوں اور جانوروں کے دوبارہ جلائے جانے کے مسئلہ کا نہایت گہری نظر سے مطالعہ شروع کیا ہے۔ ادھر لینن گرات میں پروفیسر پتروو بھی اسی موضوع پر تحقیق و تجربہ کا حق ادا کر رہے ہیں۔ سنہ ۱۹۲۸ ع سے اب تک جو نتائج بلا واسطہ خاص اسی موضوع سے متعلق برآمد ہوئے ہیں ان کی تفصیل حسب ذیل ہے —

اعدام کھر بائی یعنی برقی رو سے ہلاک کرنے کا اثر موت کی شکل میں اس لیے نمودار ہوتا ہے کہ اس عمل سے قلب اور پھیپھڑے اپنا کام چھڑ دیتے ہیں۔ پروفیسر پتروو اور ان کے رفقاء نے اکتشاف کیا ہے کہ اگر دل اور پیپٹوزوں کی حرکت کو بند ہوے تین منٹ سے زیادہ وقفہ نہ ہو تو انسان کو کامیابی کے ساتھ دوبارہ زندہ کیا جاسکتا ہے مگر تین منٹ سے زیادہ وقفہ کے بعد عمل ادیا کے جو تجربات ہوئے ہیں ان

* Transfused blood.

میں کچھ ایسی کمیابی نہیں ہوئی ہے اس اکتشات کے نتیجہ کے طور پر لینڈ روات کے بڑے بڑے کارخانوں میں فرسٹ ایڈ (First Aid) والوں کی مخصوص جماعتوں کو مصنوعی تنفس اور دوسرے طریقے جو عمل آویا کے لیے ضروری ہیں سیکھے جاتے ہیں اور جیسے ہی کوئی مہلک حادثہ رونما ہوتا ہے ان طریقوں پر عمل کیا جاتا ہے —

پروفیسر ٹروو کو گلا گھونٹ کر سارے جانے والے جانوروں کے زندہ کرنے میں بھی کامیابی ہوئی ہے انہوں نے اس طرح مرنے والے جانوروں کو مصنوعی تنفس کرائے، دل پر عمل بالید کرنے، آڈرینالین (Adrenalin) کی جلدی پھکاری دیئے یا آکسیجن جسم میں داخل کر کے زندہ کر لیئے ہیں کامیابی حاصل کی ہے اور جن جانوروں کا رشتہ حیات منقطع ہوئے چھ منٹ سے زیادہ نہ گزرے تھے یا قلب کی حرکت موقوف ہوئے اس سے زیادہ وقفہ نہ ہوا تھا ان کو مکمل طور پر سابقہ معمولی حالت پر قائم کر دیا ہے یہی شکل ان جانوروں میں بھی مشہدہ میں آئی ہے جن کے پھپھڑوں کو بیکار ہوئے بیس منٹ سے زیادہ دیر نہ ہوئی تھی —

پہلے دنوں میں عمل احیا کے بعد میں ان سائنس دانوں کو نظام اعصاب میں نسق و ترتیب کی کمی محسوس ہوئی مگر یہ غبر معمولی بات تین سے بے کر پانچ دن تک کی معیاد میں جاتی رہی اور جانور نے پھر اپنی معمولی حالت اختیار کر لی —

جن واقعات میں دل کی حرکت چھ منٹ سے زیادہ مدت تک بند رہی ہے ان میں عمل احیا اسی حد تک کامیاب رہا ہے جس حد تک ان اعضا (دل وغیرہ) کے وظائف بحال ہونے کا تعلق ہے۔ مرکزی نظام اعصاب اپنے معمول پر مرکوز بحال نہیں ہوا۔ مرنے کے طور پر ان پلیوں کا

ذکر کیا جاتا ہے جو اپنے لیے غذا فراہم کرنے کی قابلیت کھو چکی تھیں، ان میں چوہوں کی مو-وڈگی بڑی کوئی مزید حرکت نہ پیدا کر سکی - ان میں سے بعض فڈھی تھیں بعض بھری - مٹا-ب خبر گیری کے ساتھ سپینور زندہ رہیں -

جن جانوروں کو کلورو فارم دے کر مارا گیا تھا یا جنہیں خون کی کمی سے ہلاک کیا گیا تھا انہیں پورفیسر پٹرودو نے عمل انتقال دم سے پھر زندہ کر لیا -

ان تمام صورتوں میں تعریبات سے معلوم ہوا ہے کہ مصنوعی تنفس کے عمل کا جو عموماً ولادی پوپر - یا تنفس کے دوسرے مصنوعی طریقوں سے پورا ہوا ہے، ایک قابل لحاظ مدت تک جاری رہتا ضروری ہے -

زرد ہضم اور صحت غذا | سویڈن میں سترہ ہزار آدمیوں پر نہایت تفصیل
معدہ کو کمزور کوئی ہے | کے ساتھ طبی تحقیقات کی گئی اور طبی نقطہ نظر

سے ان اشخاص کے زندگی کے ہر پہلو کا حال قلمبند کیا گیا ان لوگوں کو زیادہ تر غذا میں چھٹا ہوا یا صحت آتا اور صحت کی ہوئی کھانے کے قابل چھڑیں، پورے درد، پورے آلو اور کسی اندر مکون دیا جاتا تھا - ڈاکٹروں نے تحقیقات سے معلوم کیا کہ یہ غذائیں جو بہت زیادہ زرد ہضم تھیں معدہ اور نظام خراج کرنے والے اندھ کی سستی و اضطراب کا باعث بن گئیں - انہوں نے تحقیقات سے معلوم کیا کہ جو لوگ اس نوع کی ہلکی اور بہت صحت و زرد ہضم غذاں پر رہتے ہیں وہ خطرہ کی حالت میں ہیں اور اس طرح معدی رطوبات پیدا کرنے والی قوت سے محروم رہ جاتے ہیں - نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ بہت سی معدہ اور آنتوں کی خرابیاں پیدا ہو جاتی ہیں جن کے ساتھ نہایت سخت قبض اور پیچش و اسہال کے عوارض

بھی لاحق ہو جاتے ہیں —

ہام طور سے مذکورہ بالا اسراض میں مبتلا ہونے والے لوگ نہایت ہلکی اور زرد ہضم غذا کی طرت راضب ہوتے ہیں یا کیے جاتے ہیں مگر جدید تحقیقات سے معلوم ہوتا ہے کہ اس نوع کا اقدام کرنا مزید خرابی کو دعوت دینا ہے۔ جلد ہضم ہو جانے کی وجہ سے ایسی غذا بار بار کھانا پڑتی ہے جس کا نتیجہ مزمن سوء ہضم کی صورت میں نمودار ہونا لازمی ہے —

ابالے ہوئے چارلوں | ”آل انڈیا رلیج انڈسٹریز ایسوسی ایشن“ نے ابالے ہوئے کی غذائی قیمت

انہیں جلا کردہ خام چارلوں پر ترجیح دی ہے۔ اس کا سبب (تائثر) پرانلا چندرا ٹھرس نے یہ بیان کیا ہے کہ ”تغذیہ کے نقطہ نظر سے جو چاول کامل طور سے بغیر پالش تیا ہوا اور خام ہو‘ سب سے بہتر ہے‘ اس کے بعد جزوی طور پر پالش کیے ہوئے جوش دندہ چاول کا درجہ ہے پھر جزوی پالش کیے ہوئے خام چاول کا۔ اور جو چاول کا ملا پالش کیا ہوا ہو وہ بدیہی طور سے مضر ہے۔ خفیف سا جوش دینے کے دوران میں حیاتیاتیں (ب) جو چارلوں کے بالائی قشر میں ہوتی ہے وہ ان کے اندرونی حصے میں منتقل ہو جاتی ہے اسی طرح جزوی طور پر پالش کرنے میں جب بالائی قشر ملحدہ ہو جاتا ہے حیاتیاتیں زیادہ تر چارلوں میں باقی رہتی ہے۔ خام چارلوں میں ایسا نہیں ہوتا کیونکہ خام چارلوں میں حیاتیاتیں بالائی قشر میں محفوظ رہتی ہے۔ مگر جب ان پر پالش کی جاتی ہے تو حیاتیاتیں کا اچھا خاصہ جز ضائع ہو جاتا ہے۔ اس لیے خفیف سا جوش دیے ہوئے اور خام درنوں قسم کے چارلوں میں جوش دیے ہوئے چاول غذائی اہمیت کے لحاظ سے بہت بہتر

ہیں بشرطیکہ ان پر یکساں طور پر پالش کر لیا گیا ہو - یہ ہمارا تجربہ ہے کہ ایسے خام چاول جن پر پالش بالکل نہ کی گئی ہو کثیر التعداد لوگوں میں پسند نہیں کیے جاتے اس لیے ہلکا سا جوش دیے ہوئے چاول جو درجہ دوم میں بہتر ہیں اور جن میں عملاً حیاتیاتیں باقی رہتی ہے قابل ترحیم ہیں اور ان کے استعمال کی راے دی جاتی ہے " -

ہندوستانی پروفیسر کی ایجاد | مسٹر آر - این - گہا انڈیا موہن کالج
آکسیجن مہیا کرنے والا ارزا ترین آلہ | میہن سنگھ کے معلم کیمیا نے آکسیجن

پیدا کرنے والا ایک کم خرچ اور نئے طرز کا آلہ ایجاد کیا ہے - جب کبھی مریضوں کو سانس لینے میں سخت مشکلات پیش آتی ہیں تو ڈاکٹر بعض اوقات ان کے لیے آکسیجن کا انتظام کرتے ہیں - اور ان سواتح پر ڈیسی سلنڈروں میں فواہم کی جاتی ہے جس پر لاگت بہت آتی ہے - پروفیسر گہا کی ایجاد کردہ ترکیب سے آکسیجن نہایت روانی کے ساتھ ایک یا دو منٹ میں اتنی پیدا ہو سکتی ہے کہ ایک آدمی کے لیے ایک دن کے استعمال کو کافی ہو اور اس پر صرفہ دو آنہ سے زیادہ نہ آئے گا - پروفیسر موصوف نے مقامی طبی ادارے کے ارکان کے سامنے اس نئے آلہ کی نمائش کی اور کہا جاتا ہے کہ کرنل ایس - کے - ناگ سول سرجن نے اس کی کامیابی پر اطمینان ظاہر کیا ہے - اسی قسم کا ایک آلہ سرور ہاسپتال میہن سنگھ میں آج کل زیر استعمال بھی ہے -

سوویت اکیڈمی | میہتہ زمانہ قبل از تاریخ کا مفتود النسل جانور ہے
کی نئی دریافت | اس کے مختلف آثار یا باقی ماندہ تھانچے وقتاً فوقتاً

دنیا کے مختلف حصوں میں پائے گئے مگر ان میں سے ایک بھی ایسا نہیں ہے جسے اس جانور کا مکمل تھانچہ قرار دیا جاسکے اب سوویت روس

کے ماہرین آثار نے اعلان کیا ہے کہ انھیں اس کا ایک مکمل ' اور محفوظ
تہانچہ مل گیا ہے جو بیس فیت لہا ہے۔ یہ تہاچہ جزیرہ ریڈکل میں
حوسائبریا کے شمال مشرقی ساحل سے آگے واقع ہے حاصل ہوا ہے۔

ہر شخص آنکھ پر پٹی | تھا مس براتلا لاگ جو جنوبی لندن کے کئی
دندہ کر رہا تھا۔ | لمرقہ لمبوں کا ملک ہے آنکھ پر پٹی باندھ کر پڑھنے

کی حیرت انگیز قابلیت لندن میں متعدد مواقع پر دکھا چکا ہے۔ اس
کا دعویٰ ہے کہ اس طرح پڑھنے میں کوئی راز نہیں ہے ہر شخص معمولی
قابلیت کے ساتھ اختیار مہینے کے مشق سے اسی صورت سے پڑھ سکتا ہے
لاگ موصرت کو اپنی اس رائے پر اتنا اصرار ہے کہ جو شخص اس کے
خلاف ثبوت دے سکے وہ اسے ایک ہزار پونڈ ادا کرنے کے لیے تیار ہے۔
لاگ کو اس مسئلہ میں خصوصیت سے دلچسپی ہونے کی وجہ خدا بخش کے
اس نوع نے پُر اسرار رتبہ اور شہرے ہیں جو اس نے لندن میں
دبائے ہیں " لاگ نے اس سلسلہ میں بین کیا ہے کہ مجھے یقین تھا کہ
اس معاملہ میں تھوڑی سی سہجید کا کم ہوگا میں نے اپنے دماغ کو
تہیزی کے ساتھ رد عمل کرنے کا عادی بنایا اور میں روزانہ خیالات
یکسو کرنے اور انہیں ایک مرکز پر جمع کرنے کی مشق کرنے میں مئی
دہائی صرت کرنے لگا اب رہ پٹی بندھی ہوئی حالت میں اخبار پڑھ سکتا
ہے مقررہ سلسلہ ہے اور قش بنو کھیل سکتا ہے۔ البتہ دماغی قرات افکار
میں مدد دینے کے لیے اس کے ساتھ کسی آدمی کا ہونا ضروری ہے۔
اس کا بیان ہے کہ ' یہ صرت دماغ ہی ہے جسے ہر شے پر اقتدار حاصل
ہے۔ آذوقہ صرت دماغ کا آئینہ ہیں اور ایک تھوڑی سی مشق کے ساتھ
یہ بالکل ممکن ہے کہ ان کے بغیر بھی ان کا کام لیا جاسکے۔ "

خود کار طوفان نما اند | ج کل پتیس برگ میں ایک نیا آلہ ایسا رائج کیا
یا ہے جس کی مدد سے ماہران موسم طوفان کا حال
معلوم کر سکتے ہیں۔ یہ آلہ ”بھر خوان“ (River reader) کے نام سے موسوم
ہے اور ٹیلیفون کے تار پر بغیر انسانی آواز کے اپنا کام پورا کرتا ہے۔
موسم شناس طوفان خانوں (Floodgauge houses) کے براء رست قروں
سے اطلاع حاصل کرنے کے لیے ٹیلیفون کا آلہ تحصیل اٹھاتا اور کسی ... کو
مخاطب کرتا ہے۔

اس وقت آلہ ترسیل کھل جاتا ہے اور پیمانے (Gauges) دریا کی
سطح بلند ہونے کا حساب ظہر کرتے اور مقررہ صوتی علامات کی مدد سے
طوفان وغیرہ کی حالت سے مطلع کر دیتے ہیں۔

دانت صاف کرنے کی مشین | تعیش پسندوں کے سامان راحت میں اضافہ کرنے
کے لیے دانت صاف کرنے کی مشین بھی ایجاد ہو گئی
یعنی اب منہ کی صفائی کے لیے انگلیاں ہلائے کی بھی ضرورت نہیں رہی۔
صباح کو بستر سے اٹھتے ہی اس اعجوبہ مشین کا تار بجائی کے تار سے
متصل کر کے اسکا بٹن دبا دیا اور خود بخود دانت صاف کرنے کا برش
مشین سے نکل کر اپنا کام کرنے لگا۔ برش ایک موٹر سے لگا ہوتا ہے
جو اسے آگے پیچھے تیزی کے ساتھ حرکت دیتا رہتا ہے۔ البتہ اسے استعمال
کرنے والے کو اتنی احتیاط رکھنی چاہیے کہ یہ غرضوری راحت رسا برش
دانت کے بجائے آنکھ میں نہ لگ جائے۔

آتش بازی سے جنگ نوکی | نیویارک اسٹیٹ موزیم الینی کے ڈکٹر رنالف روڈی ماں
چمک بڑھ جاتی ہے | کی حالیہ تحقیقات سے معلوم ہوا ہے کہ پتاخوں کی
آواز یا آتش بازی کی گولہ باری جگمگوں کی ضد پاشی میں اضافہ کر دیتی

ہے وہ ان آوازوں کے اثر سے بار بار اور زیادہ چمک دمک دکھاتے ہیں۔ جس شام کو تجربہ کیا گیا۔ چھ جگہوں کے سامنے بڑے بڑے زر دار پتاخے چھوڑے گئے فوراً ہی اطلاع ملی کہ جگہوں کی چمک دمک آتھ یا اس گئی بڑھ گئی اور دھماکوں کی آواز بند ہوتے ہی ان کیڑوں کی غیر معمولی ضو فشانی موقوف ہو گئی۔ ابھی تک اس اثر کا کوئی قطعی سبب ثابت نہیں ہو سکا مگر ڈاکٹر روتہ الف کا خیال ہے کہ ناگہانی دھماکوں نے مصنوعی خطرہ کی اطلاع کا کام دیا اس لیے ان کی چمک میں غیر معمولی اضافہ ہو گیا۔

اہم کام دینے | پروفیسر ویلو مینو معلم طبیعیات لوئے نیر تکنیکل اسکول والی دوربین (اٹلی) نے ایک نئی دوربین ایجاد کی ہے جو بادلوں میں بھی کام دے گی۔ ہیٹ داں، بحری سیاح، جہازوں کے کپتان اور توپ خانوں کے انسر وغیرہ اس ایجاد سے بہت فائدہ اٹھائیں گے۔ موجد کا دعویٰ ہے کہ اس کی مدد سے ایسی حالت میں بھی جب کہ بادل چھائے ہوئے ہوں ستارے اچھی طرح دیکھے جاسکتے ہیں۔

پروفیسر موصوت نے اس دوربین کے بعد ایک ایسی ایجاد پیش کرنے کا ارادہ کیا ہے جو ٹھوس جسم کے آر پار کسی چیز کو صاف طور سے دکھائے اور اب وہ اسی آلہ کی تیاری میں مصروف ہیں۔

ڈاکٹر دیوتہ۔ جے۔ پرائس نے جو امریکی محکمہ زراعت گرد بھی آتشگیر ہے | کے شعبہ کیمیا کے چیف انجینیر ہیں گرد کے دھماکو

ہونے کے متعلق حال ہی میں تجربات شروع کیے ہیں۔ ان کے اکتشافات کو دنیا کی ہر صنعت میں بہت زیادہ اہمیت حاصل ہے کیونکہ دنیا میں کوئی جگہ بھی گرد و غبار سے خالی نہیں۔

ان کی تحقیق ہے کہ غلہ، سے نکلی ہوئی گرد بہقابلہ کسی اور مادہ کے زیادہ تیزی سے آگ پکڑ لیتی ہے نیز مکانوں کی جھاری ہوئی خاک دھول، نہایت آتشگیر اور دھماکو ہے گرد گیس سے بہت زیادہ مشابہ ہے۔ جب ایک مناسبت کے ساتھ اس میں ہوا آمیز ہو جائے اور آگ لگادی جائے تو یہ دھماکے سے آجباتی ہے۔ تجربہ کے طور پر ڈاکٹر پرائس نے غلہ کے نشاستہ کی سات اونس گرد ایک ۱۰ × ۱۰ × ۱۰ فیت کھرے میں رکھی اور اسے ایک پنکھے کے ذریعہ سے اچھی طرح منتشر کردیا۔ پھر ایک محفوظ فاصلے سے ہوا اور گرد کے اس آمیزہ کو ایک بجلی کے شعلے سے روشن کردیا۔ آگ پکڑتے ہی اتنی زور کا دھماکا ہوا کہ آن واحد میں کھرے کی دیواریں درہم برہم ہوگئیں۔

اس کے بعد اسی قسم کے اور بھی سیکڑوں تجربے کیے گئے۔ اس سلسلہ میں دریافت ہوا ہے کہ اگر آٹے کا بھرا ہوا تھیلا ایک ۲۰ × ۲۰ × ۲۰ فٹ کے کھرے میں خالی کر کے آٹے میں ہوا آمیز کردی جائے تو وہ اتنی قوت کے ساتھ اُڑے گا کہ دو ہزار پانچ سو ٹن وزن کو سو فٹ کی بلندی تک اُڑا لے جانے کے لیے کافی ہوگا۔ اس سے اندازہ کیا جاسکتا ہے کہ اگر غلہ کا کوئی کوٹھا آسمانی بلندی پر زور کے ساتھ اُڑے گا تو اس کا دھماکا کتنی قوت کا ہوگا۔

گرد کی اقسام میں بعض قسمیں نسبتاً زیادہ دھماکو ہیں خصوصاً غلہ کا غم بہت زیادہ زور دار ہے۔ صرت ایک چائے کا چمچہ بھر غماہ کسی معمولی پیمائش والے آباد کھرے کی کھڑکیاں لے اڑنے کے لیے کافی ہے۔ اور اس کے لیے بس اتنا ہی کافی ہے کہ دروازے اور کھڑکیاں بند ہوں گرد میں ہوا اچھی طرح شامل ہو جائے گی اور ایک چھوٹا سا شعلہ

بھی پیدا ہو جائے گا جو اس خطر ناک تجربہ کا مشاہدہ کرا دے گا -

تحقیقی تجربات | پروفیسر ہیرالڈ - سی - بورے نے جو سنہ ۱۹۳۵ ع
کے لیے نیا آلہ | میں وزنی پافی (آکسیجن اور وزنی ہائڈروجن کا

مرکب) کی دریافت پر نوبل انعام پاچکے ہیں روچسٹر میں امریکی جمعیت کیمیا
میں اعلان کیا ہے کہ میں اور میرے رفقاء جامعہ کولمبیا دو سال
کی محنت کے بعد اتنی مقدار میں وزنی نائٹروجن بنانے میں کامیاب
ہوئے ہیں جتنی تحقیقی تجربات کے لیے کافی ہو سکے -

نفسیاتی کیمیا میں تحقیقات کے لیے وزنی نائٹروجن کی قیمت
اندازہ سے زیادہ ہے اس قسم کی نائٹروجن خصوصیت سے پرتین پر جسم
کے اثرات دکھانے میں مدد دے گی -

لہے (Tonsils) دور | تاکٹر ای - تو - وٹارتہ باشندہ نیو برن - این - سی
کرنے کا نیا آلہ | نے لہے نکالنے کے لیے ایک آلہ ایجاد کیا ہے جس
کے اہم کارآمد پرزے کانچ کے ہیں - اس آلہ کی مدد سے لہے اس طرح
الگ کر لیے جاتے ہیں جس طرح انگور کی بیل سے انگور - موجد کا
دعوئی ہے کہ اس آلہ سے بغیر خون بہائے لہے نکالنے کا طریقہ
رائج ہو جائے گا -

آگ بجھانے والی کیمیائی فوج | اب تک آگ کا مقابلہ کرنے اور بھڑکتے ہوئے
خونناک شعلوں کو ٹھنڈا کرنے کے لیے جتنا

کچھ کیا جا چکا ہے تاریخ اس سے بے خبر نہیں ہے - لیکن حال ہی میں
اسریگہ کے ”آتش کش“ محکمہ نے اس سلسلہ میں جو ایجاد پیش کی
ہے اپنی نوعیت میں پہلی اور سب سے زیادہ کارآمد ایجاد ہے - اس
محکمہ نے آگ بجھانے والا ایک پورا مصنوعی دستہ جو یکسر کیمیائی

طریقہ سے بنایا گیا ہے، تیار کر دیا ہے۔ اس دستہ میں اصل کام کرنے والی چیز ایک پُر خلائی صاف کر (Super Vacuum Cleaner) ہے جو جلتی ہوئی عمارتوں سے دھواں جذب کرتا اور آگ بجھانے والوں کو ان جلتے ہوئے حصوں میں پہنچنے کا موقع دیتا ہے جہاں سے آگ آسانی سے بجھائی جاسکتی ہے۔ جب اس دستہ کا رخ بدل دیا جاتا ہے تو یہ ان کھروں میں جہاں آکسیجن کی کمی آتش کش سپاہیوں کو نقصان پہنچاتی ہے، تروتازہ اور فرحت بخش ہوا بہم پہنچاتا ہے۔ مگر ابھی اس ایجاد میں یہ کمی ہے کہ جب تک اس میں مزید اصلاحات نہ ہوں، یہ صرف خاص قسم کی اور بہت ہولناک آتشزدگی کے واقعات میں کام دیتی ہے۔ سر دست اس سے عمومی فوائد کا حصول ممکن نہیں —

ایک پہیے کی بھری گاڑی | ساحل میں (Maine) کے ایک امریکی شخص نے زائد کام سے بچنے اور وقت بچانے کے لیے اپنے دماغ سے کام لینا شروع کیا۔ سوچتے سوچتے مقام کریسنٹ بیچ (Crescent Beach) پر ایک ایسی تدبیر اس کے ذہن میں آگئی جس نے اس جگہ کے ملاحوں کا کام بہت ہلکا کر دیا۔ یہ ساحل گہرے پانی میں تھلواں جانے کے بجائے بالکل مسطح ہے جس کی وجہ سے ملاحوں کو اپنی چھوٹی مگر وزنی زمینی کشتیاں کنارے پر کھینچنے کے بعد، گہرے پانی کے نشان تک کھینچ کر لے جانا پڑتی تھیں —

مذکورہ بالا امریکی کا نام ہوریس جارتن ہے۔ اس نے سوچ سمجھکر ایک سہندر میں چلنے والی ایک پہیے کی دستی گاڑی بنا کر اپنی کشتی میں لگادی اور بہت سا زائد کام بچا لیا۔ اس نے ایک پہیا کشتی کی کھان میں باندھ دیا اور کشتی کے پھلے حصے میں دو دستے لگادیے —

جب وہ اپنی کشتی سے پانی میں جانا چاہتا ہے تو وہ اس کل کو کشتی پر نصب کر دیتا ہے اسے پانی کے اندر گھماتا ہے اور کچے کر دوسری کشتی تک جاتا ہے۔ جب کشتی واپس لے جاتے وقت لہر دور ہو جاتی ہے تو یہ پھر پھیرے کو اوپر کی طرف گھما دیتا ہے۔ اس کے اس طریقہ کو اور سب ملاحوں نے بھی اختیار کر لیا ہے۔

جب موہی حالات ناموافق ہوتے ہیں تو میووں پھلوں کی پختگی اور گیس کی بہت سی فصلیں وقت پر تیار نہیں ہونے پاتیں اور اس کی تجارت کو بہت سخت نقصان پہنچ جاتا ہے۔ انہی میووں میں لیموں - اور آواکیڈو (avacado) ایسے پھل ہیں جن کی فصلیں ایک سال اچھی ہوتی ہیں دوسرے سال کم۔ اب امریکہ کے محکمہ زرعی کے دو اشخاص دینیل اور کیمبال نے اپنے دریافت کردہ دو طریقے پیتنٹ کرائے ہیں جن کی نسبت ان کا دعویٰ ہے کہ تمام درختوں کے پھل وقت پر باقاعدہ اور نسبتاً زیادہ خوش ذائقہ تیار ہوا کریں گے۔

فطرت کے کام میں یہ امداد درختوں کو گیس بند غلافوں سے بند کر کے بہم پہنچائی جاتی ہے اور ان غلافوں میں "تھائی لین" (Thylsne) گیس محفوظ کر لی جاتی ہے۔ یہ وہی گیس ہے جو پھلوں کے پکتے وقت خارج ہوتی ہے۔ اب مذکورہ بالا طریقہ سے اسی کو پکانے کے لیے پھلوں میں داخل کیا جاتا ہے۔

فلوریڈا میں جو تجربات ہوئے ہیں ان سے ظاہر ہے کہ پکنے کی مدت اس طریقہ سے نصف کم ہو جاتی ہے اور پھل زیادہ شیریں اور خوش مزہ ہو جاتا ہے۔ جو سیب اور ناسپائیاں اس طریقہ کے مطابق پکائی گئیں وہ قدرتی زمانہ پختگی سے نصف مدت میں تیار ہو گئیں۔ گھاتر جو

بالعموم بارہ اور چودہ دن کی مدت میں پکتے ہیں اس طرح چھہ ہی دن کے اندر خوب سرخ اور اچھی حالت میں تیار ہو جاتے ہیں پھر لطف یہ کہ یہ طریقہ اس قدر کم خرچ اور ارزاں ہے کہ ایک گاڑی بہر انناس کی تیاری میں چالیس سنت لاگت آتی ہے —

پولیس والوں کا سفری قلعہ | ملواکی (Milwaukee) پولیس کے محکمہ نے ایک بس کی ہم شکل موٹر حان ہی میں اس نوع کی تیار کی ہے جس میں گولیوں کی بوچھاڑ سے محفوظ رہنے کا نوایجاد جدید ترین سامان اور مختلف مکمل اسلحہ سجائے گئے ہیں - یہ موٹر ایک چھوٹے موٹے قلعہ کا کام دیتی ہے اسی لیے اس کا نام ”قلعہ گردل“ (Rolling fort) رکھا گیا ہے —

یہ موٹر شور شوں اور بغاوتوں کے مواقع پر جارحانہ کارروائیوں کے لیے تیار کی گئی ہے اور صورت شکل کے لحاظ سے اتنی سہیل ہے کہ اس کے نظر آتے ہی مجمع کا منتشر ہو جانا کچھ تعجب خیز نہ ہوگا —

اس موٹر میں ہر طرف بندوقیں چلانے کے لیے جگہیں بنی ہوئی ہیں اور پھپوں کے لیے محفوظ غلات نصب ہیں جن کو ضرورت کے وقت قاتروں کی حفاظت کے لیے نیچے کر دیا جاتا ہے - موٹر کے نچلے حصہ کی مخصوص ساخت اسے اتنے سے محفوظ رکھتی ہے —

جگر کے زہر کا تدارک | ”امریکی جمعیت کیہیا“ نے ایک نیا کیہیائی مرکب سوڈیم زینتھائن (Sodium Xanthine) تیار کیا ہے جو جگر سے پیدا ہونے والی سات مہلک بیماریوں سے بچا سکتا ہے - اس کے تجربہ کے لیے پہلے کئی سو چوہوں کو ایسی جگہ رکھا گیا جس میں اتنی کلوروفارم مہیا کی گئی تھی جس میں سانس لینے سے چوہوں کے جگر میں

کافی زہر پیدا ہو جائے - اس عمل کے بعد چوہوں کو دیکھا گیا تو معلوم ہوا کہ جن چوہوں کو پہلے سے مذکورہ بالا دوا کی تحت الجلدی پچکاری دے دی گئی تھی ان میں سے کسی پر زہر کا اثر نہیں ہوا - اس قسم کے سب چوہے زندہ اور محفوظ رہے اور باقی سب مر گئے -

یہ دوا جو جانوروں کے جگر سے حاصل کی گئی ہے جگر کے شیمی فساد (Fatty degeneration) سے بچتی یا اس کی رفتار کو سست کر دیتی ہے - ابھی تک اس مرکب کی آزمائش انسان پر نہیں کی گئی ہے مگر یہ واقعہ ہے کہ انسانی جگر کی مشکلات و مصائب چوہوں کے اس نوع کے حالات سے بالکل مشابہ ہیں اور اسی بنا پر نو ایجاد دوا کا مستقبل نہایت امید افزا نظر آتا ہے -

عمل جراحی کے لیے اپنے ”کلارا ہاورتہ“ نام کی ایک بارہ سال کی لڑکی کوشت کی پیشکش جو واشنگٹن کی رہنے والی ہے - کپڑوں میں آگ لگ جانے کی وجہ سے بری طرح جل گئی - اس کے زخم اتنے سخت تھے کہ ان کے مندمل ہونے کے بعد جسم میں اچھا اور تازہ گوشت پیدا کرنے کی تمام کوششیں بے سود ثابت ہوئیں اور اس کی قوت میں انعطاط بڑھتا گیا - اب واشنگٹن کے ماہر جراحوں نے فیصلہ کیا ہے کہ لڑکی کے چھپڑے بھائی کے ایثار سے فائدہ اٹھائیں جس کی عمر سولہ سال ہے اور جو اپنی بہن کے بحالی صحت کے اغراض جراحی میں اپنے جسم کا گوشت دینے پر آمادہ ہے - لڑکے کے جسم سے تَبَرّہ پوندہ گوشت لے کر لڑکی کے جسم میں منتقل کیا جائے گا اور چھ ہفتے تک ان دونوں کو ”توام بھائی بہن“ کی طرح اس طریقے سے رکھا جائے گا کہ ایک ہی خون کا دوران دونوں کے جسم میں رہے -

لڑکے کا نام ملیون بوفو ہے - جیسے ہی اس نے یہ سنا کہ صورت مذکورہ بالا قسم کے آپریشن سے جانبداری کی اسید ہے، لڑکا اپنے مسکن شہالی کیروولنیا سے فوراً واشنگٹن روانہ ہو گیا - اور ہسپتال پہنچ کر اس نے نہایت خوشی کے ساتھ اپنی زندگی کو خطرے میں ڈالنے اور اپنا گوشت نذر کرنے کا فیصلہ ظاہر کر دیا -

لڑکے کا خون جانچا گیا - اور آپریشن کے اغراض کے لیے بہر نوع مناسب و مفید پایا گیا - اس امتحان کے بعد ڈاکٹروں نے لڑکے کے بائیں پہلو میں شکات دے کر عملیہ جراحی کا پہلا قدم طے کیا - اور کہا کہ چھ ہفتے تک لڑکا اور مریضہ ایک جسم ہو کر رہیں گے - اس مدت کے گزرنے پر ایک اور آپریشن کیا جائے گا جو انہیں پھر الگ کر دے گا -

اس آپریشن میں سب سے زیادہ نمایاں کام امریکہ کے ترقیعی جراحات کے ماہر (Plastic surgeon) ڈاکٹر رابرٹ موران کا ہے - یہ آپریشن اس کی زندگی کا سب سے زیادہ اہم اور خطرناک آپریشن ہے -

یہ دونوں (لڑکا اور لڑکی) خوب جانتے ہیں کہ اس نوع کے پرخطر اقدام کا کیا مفہوم ہے - باوجود اس کے وہ بالکل آمادہ اور خوش ہیں - اس قسم کا آپریشن اب تک برطانیہ عظمیٰ میں کہیں اور کبھی نہیں ہوا - بہت سے حالات میں ایسا ضرور ہوا کہ خود مریض کے جسم سے گوشت لے کر تقسیم کر دی گئی ہے - ایک مشہور پیوند کار جراح نے اس واقعے کی تشریح میں کہا ہے کہ یہ ویسا ہی آپریشن ہے جیسا چہرے کی ساخت بگڑ جانے میں کیا جاتا ہے - مریض کا بازو اس کی پیٹھ سے باندھ دیا جاتا ہے اور پیٹھ کے گوشت سے بازو میں پیوند لگایا جاتا ہے - اس کے بعد یہ بارو چہرے پر لایا جاتا اور پیوند کردہ کھال بازو سے

منتقل کر کے چہرے میں بوند کر دی جاتی ہے ۔

عورت سے مرد | تبدیل صنف کے واقعات ہنوز ختم نہیں ہوئے ۔ تازہ اطلاع ہے کہ وار سووک پولینڈ کی ایک لڑکی جس کو لوگ پچیس سال سے عورت کی حیثیت سے دیکھتے آئے ہیں اب چو لا بدل کر مرد بن گئی ہے ۔ اس کا نام اسہنٹک ہے ۔ اس کے عہد انوثیت میں ایک لڑکی مقام لوز میں اس کی دوست تھی ۔ اس وقت کو یہ دونوں دوست تھیں مگر علاحدہ علاحدہ رہتی تھیں ۔ اب اسہنٹک نے صنف بدلنے کے بعد اس کے ساتھ شادی کر کے یکجا رہنے کا فیصلہ کیا ہے ۔

صرف چند ماہ قبل اسہنٹک کو یہ محسوس ہونے لگا کہ اپنی سہیلی سے متعلق اس کی محبت کے جذبات جو نوعیت اختیار کر رہے ہیں وہ یقیناً ایک عورت کے لیے غیر فطری ہیں ۔ اب اسے لوگوں سے رے لینا پڑی اور وہ صلاح مشورے کے بعد ایک ماہر صنفیات کے پاس رجوع ہوئی جس نے اسے ذخیرہ طور سے وار سووک ہاسپتال میں داخل کر کے عمل جراحی کیا اور مس سہنٹک کو مستر سہنٹک بنادیا ۔

سہنٹک کو چونکہ بچپن ہی سے صنعتی کاموں سے دلچسپی تھی اس لیے اسے ایک ہوائی اسٹیشن پر جلد ہی ایک مستری کی جگہ مل گئی ۔ اس نے اپنے جدید دور میں بھی عہد انوثیت کی دوست کو یاد رکھا اور اسے عورتوں کی طرف سے بے شمار خطوط ملے جن میں ازدواج کی خواہش ظاہر کی گئی تھی مگر اس نے ترجیم اپنی اسی دوست کو دی جو لوز میں رہتی ہے اور ۲۲ سال عمر کی ہے ۔

ظاہر طور یہی معلوم ہوتا ہے کہ کام اور تفریح دو جدا کام اور تفریح | باتیں ہیں اور عموماً دنیا کا بیشتر حصہ اسی مغالطہ میں مبتلا ہے۔ وہ کام کو ایک مصیبت تصور کرتا ہے۔ اور تفریح اور آرام کا والد و شیدا رہتا ہے لیکن اگر توسن تفکر کو جولانی دی جائے۔ تو بخوبی واضح ہوتا ہے کہ درحقیقت کام اور تفریح جدا جدا چیزیں نہیں۔ بلکہ تفریح کام کے نتیجہ کا نام ہے۔ جن کاموں سے تفریح پیدا نہیں ہوتی۔ وہ کام نہیں ایک عذاب ہے جس میں بنی نوع انسان نے اپنے تئیں دانستہ یا نادانستہ مبتلا کر رکھا ہے۔

موجودہ نظام سرمایہ داری میں کام کے وبال جان معلوم ہونے کا سبب یہ ہے۔ کہ میکانیکی آلات کے غلط اور بے قاعدہ استعمال نے کارکن اشخاص کی حسن جو حسیات کو کھل دیا ہے۔ اور ان کی طبیعت کی اہم اور دای امگ مسلی جا چکی ہے۔ اگر ان کاموں کو زیادہ سائنٹفک اصولوں پر منظم کر دیا جائے تو وہ اتنے خوشنوار اور مرغوب خاطر ہو جائیں گے کہ بیکار لوگ ان کی طرف اس طرح رجوع کریں گے جیسے فی زمانہ باکار لوگ بے کاری کی طرف مائل ہوتے ہیں۔

مشاہدہ میں آیا ہوگا کہ جس کام کو انسان بذات خود اچھی طرح انجام دے سکتا ہے اور جس کی انجام دہی سے وہ بخوبی واقف ہے۔ وہ اُس کے لیے لذت اور تفریح سے مملو ہے۔ اگر کسی کو اپنے فرائض کی بجا آوری میں دقت و نفرت محسوس ہو تو اُسے سمجھنا چاہیے کہ وہ اُس کام کی انجام دہی کی اہلیت نہیں رکھتا۔ اگر کام طبیعت کے مناسب ہو۔ یا طبیعت کو کام سے ملاہمت پیدا ہو جائے تو انسان اُس سے تھکنے اور اکتانے کی بجائے لطف اندوز ہوتا ہے۔ جن بیچاروں کو

قسام ازل نے معنت اور مشقت کے کام سپرد فرمائے ہیں۔ وہ اپنے فرائض ادا کرتے وقت ایسے مست اور بے خود ہو جاتے ہیں کہ خواہ مضراہ رشک آتا ہے۔ کسی پسندہاری کے گیت سنو یا تانگے والوں چرواہوں آبکشوں کاشت کاروں اور سمندری سادھن پر کام کرنے والے مزدوروں کے ترانوں پر غور کرو۔ دیکھو وہ اپنے کاموں سے کیسی تفریم حاصل کرتے ہیں۔ یہ صرف سچی تفریم کا اثر ہوتا ہے کہ نضا اُن کی ولولہ انگیز صداؤں سے گونج اُٹھتی ہے۔

اگر کسی کام کے انجام دیتے وقت لطف سے ہم سحرور رہیں تو سمجھنا چاہیے کہ ہم یا بیمار ہیں یا اُس کام کی انجام دہی کی اہلیت نہیں۔ انسان جن کاموں کی صلاحیت اور قابلیت سے عاری ہوتا ہے اُن کی انجام دہی میں اُسے مطلق لطف نہیں آتا۔ چنانچہ اگر کسی تعلیم یافتہ کو حل چلانے کا کام سپرد کر دیا جائے یا کسی جاہل قلیہ ران کو تعلیم یافتہ کے فرائض انجام دینے کی خدمت سپرد کی جائے تو چونکہ تعلیم یافتہ آدمی کے دست و پا اور جاہل فرد کا دماغ مشکلات سے عہدہ بُرا نہ ہوسکے گا۔ اس لیے انہیں کام میں تفریم کی جگہ بے لطفی پیدا ہوگی۔

جب تک طالب علم اپنی تعلیم میں کھزور اور مطالعہ میں خام رہتا ہے اُس وقت تک اُسے اپنے پڑھنے لکھنے میں چنداں لطف نہیں آتا لیکن جب اُس کا ذہن مشاق ہو جاتا ہے اور وہ مسائل کو بذات خود حل کرنے لگتا ہے تو اُسے اپنی تعلیم اور گُتب بینی سے پورا حظ حاصل ہونے لگتا ہے۔ ایک طالب علم کو ریاضی کے سوالات حل کر کے اور شاعر کے الجھے ہوئے شعر کا مطلب سمجھ کر اتنا لطف حاصل ہوتا ہے جتنا رقص و سرود کے دلچسپ نظارے سے۔ اس سے بخوبی ثابت ہے کہ کام خواہ ہاتھ پاؤں کی مشقت

کے متعلق ہو یا ذہن و دماغ کی کاوشوں سے تعلق رکھتا ہو - ہر حالت میں اپنا دامن تفریحات سے لبریز رکھتا ہے -

کام اور محنت ایک جہانی ضرورت ہے - یہ ایک ایسی ضرورت ہے جو جسم کی مجتمع قوت کو خرچ کرنا چاہتی ہے - اور صحت اور زندگی کی مہم و معاون ہے - اس لیے کام کا کرنا ناگزیر ہے - البتہ اُسے شوق اور شادمانی سے سرانجام دینا چاہیے - شوق اور تندہی سے کیا ہوا کام موجب فرحت اور تفریح ہو جاتا ہے - راحت محنت کا صلہ ہے راحت طلبی موجب راحت نہیں ہوا کرتی - بیکاری اور نکما پن راحت اور مسرت کا باعث نہیں بن سکتا - ہاں اتنی احتیاط ضروری ہے کہ کام کو اُس وقت تک کرنا چاہیے جب تک وہ تفریح کا ذریعہ رہے - جو نہی معلوم ہو کہ اب دل تفریح محسوس نہیں کر رہا - فوراً اُس کام کو چھوڑ دینا چاہیے - ایسی حالت میں جب کہ دل کو کام سے راحت حاصل نہ ہو - کام کا سلسلہ جاری رکھنا قدرت اور طبیعت کے ساتھ نبرد آزما ہونا ہے - جس کا نتیجہ بیماری اور اعضا کی قبل از وقت فرسودگی کی صورت میں نمودار ہوگا -

چونکہ عوام نہ اپنے آپ کو قیمتی بناتے ہیں نہ اپنی طبعی مناسبت کا لحاظ کر کے کسی مخصوص فن میں کمال حاصل کرتے ہیں - اور دنیا کو بھی دائمی قیام کا تصور کیے ہوئے ہیں - اس لیے انہیں بہت سے کام طوعاً کرہاً کرنے پڑتے ہیں - اور زیادہ طاقت لگانی پڑتی ہے طبیعت پر جبر کرنا پڑتا ہے - اندریں حالات انہیں کام میں مطلق تفریح حاصل نہیں ہوتی - اور وہ کام اور تفریح کو دو متضاد اشیا خیال کرنے لگتے ہیں -

تفریم کا معیار بھی ہر شخص کی نظر میں مختلف ہے۔ کوئی رقص و سرود سے لطف اندوزی کو تفریم سمجھتا ہے کوئی کرکٹ ٹینس فٹ بال والی بال اور اسی قسم کی دیگر ورزشوں کو تفریم خیال کرتا ہے۔ بعض کے نزدیک بد مکانات سے دور کھلی ہوا میں جانا چہل قدمی سیر و گردش تفریم میں داخل ہے۔ لیکن اگر بہ نظرامعان اور بہ نگاہ تعہق دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ صرف مشاغل کی تبدیلی سے تہام تکان اور ماندگی دور ہو سکتی ہے اور انسان بدستور اپنے کاروبار میں منہمک رہ کر تفریم حاصل کر سکتا ہے۔ جو آدمی لکھتے لکھتے اکتا گیا ہے اسے پڑھنے کا کام شروع کر دینا چاہیے۔ اسی طرح دماغی محنت سے تھکے ہوئے آدمی کو ایسا کام آغاز کر دینا چاہیے جو ہاتھ پاؤں کی سادہ محنت سے تعلق رکھتا ہو۔ اعضائے بدن کی حرکت سے تنگ آنے پر سکون۔ دفتر میں اور آدسیوں کے مجمع میں کام کرنے والوں کے لیے تنہا رہنا اور تنہا رہنے والوں کے لیے آدمی کے مجمع میں کام کرنا تفریم بخش ہو جاتا ہے۔ الغرض ایک شغل سے اکتا کر اس کے مخالف مشغلے میں مصروف ہو جانا کاروبار کا رشتہ ہاتھ سے چھوڑے بغیر فرحت کا موجب ہو سکتا ہے۔ ہمیں اس خیال کو دور کر دینا چاہیے کہ تفریم اور کام جدا چیزیں ہیں۔ کام کو چھوڑ کر تفریح کی تلاش بے معنی اور تضحیح اوقات ہے۔ عرصہ حیات بہت تنگ ہے۔ فارغ رہنے کی فرصت نہیں ہمیں ریاضہ سے زیادہ کام کر کے زندہ جاوید ہونا چاہیے۔ انگلستان کا پچھتر سالہ معمر شخص مائیکل میکارٹی (Michel mccorty) نیند کو بھی تضحیح اوقات سمجھتا ہے۔ اور مہینہ بھر میں پانچ چھ گھنٹے سے زیادہ نہیں سوتا۔ افسوس ہے کہ ہم دن دھارے آرام کے خواہاں ہیں۔ ہمیں مولانا حالی کے قول:-

فراغت سے دنیا میں دم بھر نہ بیٹھو اگر چاہتے ہو فراغت زیادہ
پر عمل پیرا ہونا چاہیے —

اگر فطرت کی تعلیمات پر غور کریں تو واضح ہوتا ہے کہ کام
اور تفریح کو جدا جدا سمجھنا نادانی ہے - یہ روم اور قالب کی طرح
لازم ملزوم ہیں کام قالب کی حیثیت رکھتا ہے اور تفریح روم کی قائم
مقام ہے - دیکھو قدرت نے سانس لینے کا کام ہمارے سپرد کیا ہے یہ
کام کس قدر باعث تفریح ہے - کیا کبھی ہم اس سے اُکتاتے ہیں - اگر
ایک لمحہ کے لیے یہ کام بند ہو جائے تو تانکڑوں کو بڑی بڑی فیسیں
ادا کرنے کے باوجود جان کے لالے پڑ جائیں - قدرت نے ہمیں خورد و نوش
کی خدمت تفویض کی ہے اس میں ہمیں کس قدر فرحت نصیب ہوتی ہے -
اب ذرا بچوں کی پرورش پر توجہ کرو - ماں بیچاری ننہ ننہ بچے کی
غور و پرداخت اور رکھ رکھاؤ میں کتنی تکلیفیں برداشت کرتی ہے مگر
ان تکالیف اور مصائب کے باوجود اُسے بچے کی پرورش میں کیسی تفریح
حاصل ہوتی ہے - اگر خدا نخواستہ کوئی ماں اپنے بچے کی پرورش سے
معروم کر دی جائے تو اُس کو کس قدر رنج اور قلق ہوتا ہے اسی
طرح قدرت کے دیگر کاروبار بھی اس حقیقت کا اکتشات کرتے ہیں کہ
کام اور تفریح جدا چیزیں نہیں بلکہ باہم پیوستہ اور مربوط ہیں - پس
ہمیں اپنے کاروبار کو جوش و خروش سے خوش خوش سرانجام دینا چاہیے -
اپنے اوقات کو مفید کاموں پر صرف کرنا چاہیے - اور اپنے کاموں کو
خوشگوار بنانے کی سعی کرنی چاہیے —

فی زمانہ صحت کے قایم رکھنے اور اُسے تقویت دینے کے
گانے کا اثر صحت پر | لیے بہت سی ہدایات دی جاتی ہیں - اور اس مقصد

کے لیے مختلف طریقے بیان کیے جاتے ہیں - چنانچہ دانستوں کے ملبعہ اور برش بنانے والے یقین دلاتے ہیں کہ دانستوں کی سنائی اور حفاظت قیام صحت کے لیے ضروری اور لازمی ہے - ورزش کے ماہرین صحت برقرار رکھنے کے لیے انواع اقسام کی ورزشوں کی تلقین کرتے ہیں - کوئی غذا کے انتخاب پر زور دیتا ہے - ان باتوں سے معلوم ہوتا ہے کہ صحت روپیہ کے سوا حاصل نہیں ہو سکتی - لیکن اگر غور کیا جائے تو معلوم ہوتا ہے کہ حصول صحت کے قدرتی وسائل بہت ارزاں اور نہایت سہل ہیں - ان قدرتی ذرائع میں سے ایک ذریعہ گانا ہے —

گانے کے صحت افزا نتائج کے متعلق سب سے پہلے ایک فرانسیسی ماہر موسیقی گریسے (Garsere) نے تحقیقات کی تھی اب ڈاکٹر ایسٹور بنکس نے چودہ پندرہ سال کی تحقیقات کے بعد اُن کی دریافتوں کی تائید کی ہے اور لکھا ہے کہ میں نے کوئی پیشہ ور گویا ایسا نہیں دیکھا جس کی صحت عام آدمیوں سے اچھی نہ ہو - انہوں نے یہ بھی تحریر فرمایا ہے - کہ جو لوگ کم از کم چھ ماہ تک گانے کی مشق جاری رکھتے ہیں - اُن کی صحت سدھر جاتی ہے - انہوں نے بذات خود اس امر کا تجربہ کیا صرف تین چار ہفتہ متواتر گانے کی مشق کرنے سے اُن کی صحت میں نمایاں اضافہ ہو گیا - اُن کا دعویٰ ہے کہ گانے سے طبعی اور نفسیاتی دونوں قسم کا عمل ہوتا ہے - چونکہ موسیقی خوشی کی علامت ہے تندرست اور خوش آدمی گانا سیتی بجاتا گنگنا تا - گانے کے ساتھ تالی بجاتا یا سر پیر ہلاتا رہتا ہے - اور یہ مسلحہ کلیہ ہے کہ دل جسم پر اثر انداز ہوتا ہے - اس لیے یہ مسلحہ گانے والے کی صحت بڑھاتی ہے —

زمانہ حال کے ماہرین علم الاجسام نے یہ بھی ثابت کیا ہے کہ گانے

سے دوران خون پر بہت منفعت بخش اثر پیدا ہوتا ہے - اور اس طرح اعضا کو غذائیت بہتر ملتی ہے زہریلے اجزا کا اخراج زیادہ ہوتا ہے اور اس طرح طبیعت پر بہت خوش گوار اثر پڑتا ہے - علاوہ ازیں آلات تنفس پر اس کا اثر خاص طور عمدہ پڑتا ہے - کئی آدمی حصول صحت کے لیے تنفس کی ورزشیں کرتے ہیں - مگر اتنا فائدہ مترتب نہیں ہوتا - وجہ یہ ہے کہ وہ اسے نہایت بے دلی سے انجام دیتے ہیں - بطور تفریح یہ کام نہیں کرتے بلکہ بطور مشقت کے یہ کام انجام دیتے ہیں - لیکن گانے والا اسے خاص رغبت اور دلی شوق سے انجام دیتا ہے - اس لیے گانے والے کے پردہ شکم کو خاص قوت حاصل ہوتی ہے اور یہ وہ عضو ہے جس پر صحت کا انحصار بہت زیادہ ہے - چھاتی کی چوڑائی اور پھیپھڑوں کی وسعت بھی صحت اور توانائی کی دلیل سمجھی جاتی ہے - چھاتی کی چوڑائی مقام کی وجہ سے بھی ہو سکتی ہے اور اندرونی نشو و نما کے باعث بھی - گانے والے کی چھاتی اندرونی نشو و نما کے کارن بڑھی ہوئی ہوتی ہے اس لیے وہ پہلوانوں کی چھاتیوں کی نسبت بالفاظ صحت فائق سمجھی جاتی ہے -

پھیپھڑوں کی وسعت کا اندازہ اس بات سے ہو سکتا ہے کہ اُن میں زیادہ سے زیادہ کتنی ہوا سما سکتی ہے اور جتنی ہوا زیادہ سمائے گی اتنے پھیپھڑے مضبوط تصور ہوں گے - سینڈو ناسی پہلوان سے ناظرین ناواقف نہ ہوں گے وہ اپنی چھاتی کو اٹھارہ بیس انچ تک ابھار سکتا تھا - لیکن اُس کے پھیپھڑوں میں صرف دوسو ساٹھ مکعب انچ ہوا سما سکتی تھی - اُس کے برعکس ڈاکٹر لیسٹر بنکس کے پھیپھڑوں میں ۳۵۰ مکعب انچ ہوا سما سکتی تھی - اور بعض گانے والوں کے پھیپھڑوں میں

چار سو معکب انچ ہوا کی سہائی پانی گئی ہے - اسی لیے گانے کو بہترین ورزش سے بھی موسوم کیا جاتا ہے -

اس کے علاوہ گانے سے لہبا سانس لینا پڑتا ہے اس لیے ناک کی بجائے منہ سے سانس لینے کی مکروہ عادت کا قلع قمع ہو جاتا ہے جس سے صحت پر نہایت خوش گوار اثر پڑتا ہے گانے والوں میں زکام کا مرض بھی بہت کم پایا جاتا ہے - کئی اطبا کا خیال ہے کہ گانا صرف امراض سینہ کا دفعیہ ہی نہیں کرتا بلکہ حقیقتاً یہ ان امراض کا علاج بھی ہے -

ادھائے تنفس کے علاوہ آلات ہاضمہ پر بھی گانے کا فائدہ بخش اثر پڑتا ہے - چنانچہ لندن کے ڈاکٹر ویلز نے اسی موضوع پر ایک مضمون لکھا تھا - جس میں تحریر کیا تھا کہ گانا امراض معدہ و جگر کے لیے مفید ہے - وجہ یہ بتلائی تھی کہ گانے سے سانس لہبا اور گہرا ہو جاتا ہے - اور خون کا دورہ تیز ہو جاتا ہے جس غذائیت بہتر ہو جاتی اور بہوک خوب لگتی ہے گانے کا دماغ پر بھی بہت خوش گوار اثر پڑتا ہے - اس سے روح کو تازگی اور دل کو سکون و قرار حاصل ہوتا ہے جو بجائے خود صحت بڑھاتا ہے -

الغرض کہاں تک بیان کیا جائے گا نا قدرتی وسائل میں سے بحالی صحت کے لیے ایک نمایاں حیثیت رکھتا ہے - یونان اور روسا میں اس کا رواج بہت تھا - قدیم زمانے میں ہندوستان میں بھی گانے کو وقعت حاصل تھی - راجپوت اس کے خاص طور دلدادہ تھے لیکن اب اس کا رواج بہت گھٹ گیا ہے - ڈاکٹر ہنکس کا دعوٰی ہے کہ گانا تو ایک طرف بعض گنگنانے ہی سے پھیپھڑوں کی خاصی ورزش ہو جاتی ہے - اس لیے جو لوگ اونچا گانا پسند نہ کریں - انہیں کچھ دیر گنگنا لینا چاہیے - گنگنانے والوں

کو آدھ کھنٹہ سے کم اس شغل پر صرف نہ کرنا چاہیے۔ آہستہ آہستہ اسے بڑھاتے جائیں۔ بیماروں کے لیے بھی گانا تفریح اور ورزش ہے اس لیے ہر تلمذرسٹ اور بیمار کو گانے کے فرائد سے مستفیع ہونے کی سعی کرنی چاہیے۔

نزلہ و زکام | یہ ایک فامراں بیماری ہے جو سردی کے شروع ہوتے ہی کھزور اور غافل طبائع کو اپنا نشانہ بنا لیتی ہے۔ خوشا نصیب ان اشخاص کے جو قوانین قدرت کی پیروی کرتے اصول حفظان صحت کو مد نظر رکھتے اور ہر بات میں اعتدال کو مد نظر رکھتے ہیں۔ اس کا ثمرہ انہیں یہ ملتا ہے کہ ان کے جسم میں قوت مدافعت اس حد تک بڑھ جاتی ہے کہ وہ ہر موسم میں ہر قسم کی بیماریوں سے محفوظ رہتے ہیں اور موسم کی تبدیلی اُن پر اثر انداز نہیں ہوتی۔ گویا موسموں کے تغیر تبدل کا برا اثر صرف انہی اشخاص تک محدود رہتا ہے جو قوانین قدرت کی خلاف ورزی اور اصول حفظان صحت کو نظر انداز کرتے اور کھانے پینے سونے اور زندگی کے دیگر مشاغل میں حد اعتدال سے تجاوز کرتے ہیں۔

امریکہ کے مشہور ڈاکٹروں نے اپنے وسیع تجربات سے ثابت کیا ہے کہ موسم سرما کی آمد پر جن اصحاب کو نزلہ زکام وغیرہ کی قسم کے عوارض لاحق ہو جاتے ہیں۔ اُن کے جسم کی قوت مدافعت بہت کھزور ہوتی ہے اور اس کھزوری کی بنیاد موسم گرما کی بے اعتدالیوں سے پڑتی ہے۔ گرمی کے ایام میں شربتوں، برفاب شیرینیوں کا زیادہ استعمال تفکرات دماغی تکان عدم ریاضت اس کے اسباب ہیں جن کی وجہ سے جسم میں سپیات کی پیدائش بکثرت ہوتی ہے۔ ان کی موجودگی کا علم عموماً

نہیں ہونے پاتا اور خیال کیا جاتا ہے کہ صحت بدنی درست ہے - لیکن درحقیقت ایسا نہیں ہوتا - گرمی میں پسینہ کثرت سے آتا ہے اور ان سہیات کا ازالہ ہوتا رہتا ہے لیکن جب سردیوں میں سہیات کے زائل کرنے کا یہ ذریعہ بند ہو جاتا ہے - تو موسم سرما کی بیماریاں نازل ہونا شروع کرتی ہیں - اگر ہم موسم گرما میں کھانے پینے میں احتیاط رکھیں برت اور شربتوں کا استعمال کم کریں تفکرات سے بچے رہیں حسب ضرورت ورزش اور ریاضت کرتے رہیں - سادہ زندگی بسر کریں اور سادہ خوراک استعمال کریں تو یقیناً ہماری صحت درست رہ سکتی ہے اور ہم موسم سرما کی بیماریوں سے مامون مصئون رہ سکتے ہیں -

لباس کی زیادتی بھی اس مرض کے دور میں بہت معاون ہے - جونہی سردی پڑنی شروع ہوتی ہے لوگ گرم کپڑے ضرورت سے زیادہ پہننے شروع کر دیتے ہیں - اور جسم پر اتنا بوجھ لاد دیا جاتا ہے کہ چالنا پھرنا سانس لینا وغیرہ بدنی حرکات آسانی سے انجام نہیں پاتیں - قدرت نے جسم میں کڑوا سوراخ یا مسام پیدا کیے ہیں جن کی راہ جسم کی حرارت اور زہروں کا باقاعدہ اخراج ہوتا رہتا ہے - لباس کی زیادتی سے اس قدرتی فعل میں خلل واقع ہوتا ہے - اور بدن کپڑوں میں محبوس رہنے کے باعث سرد ہوا کا عادی نہیں رہتا - اس کی قوت مدافعت کم ہو جاتی ہے - اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ جونہی کبھی خلل عادت کھڑے اُتارے جاتے ہیں - سرد ہوا لگتے ہی نزلہ اور زکام شروع ہو جاتا ہے -

سردیوں میں بدن کو گرم رکھنے کا یہ طریقہ نہیں کہ حد سے زیادہ کپڑے پہنے جائیں بلکہ حرارت وسیع جسم پر کپڑوں کا بوجھ کم ہونا چاہیے

بدن کو مناسب ورزش اور چھل قدسی سے گرم رکھنا چاہیے۔ غربا کو اتنے کپڑے دستیاب نہیں ہوتے اور وہ عموماً کھلی ہوا میں پھرتے رہتے ہیں اُن کے جسم کی قوت مدافعت بہت بڑھی ہوئی ہوتی ہے اس لیے وہ نزلہ زکام کھانسی وغیرہ بیماریوں میں کم مبتلا ہوتے ہیں جب کھر میں رہنا پڑے تو حتی الامکان کم کپڑے پہنو البتہ سخت سردی ہو اور باہر جانا پڑے تو حسب ضرورت گرم کپڑے معمول سے زیادہ اوڑھنے میں کوئی ہرج نہیں۔ باہر سے آتے ہی فوراً کپڑے اتار دینا بھی ضرر رساں ہے۔ کچھ دیر آرام کر کے کپڑے اتارنے مناسب ہیں۔ اگر بدن میں پسینہ آیا ہوا ہو تو پہلے پسینہ خشک ہونے دو۔ پھر کپڑے اتارو۔

رہائشی مکان کھلے در ہوا دار ہونے چاہییں۔ نھار اور بند مکان صحت کو نقصان پہنچاتے ہیں۔ سردیوں میں امرا اور غربا حسب ضرورت اپنے گھروں کو گرم کرتے ہیں۔ اگر غربا آگ جلا کر اُسے گرم کرتے ہیں تو مہذب اور متہول گھرانے اعلیٰ قسم کی انگیٹھیوں سے انہیں گرماتے ہیں کئی آبی بخارات اور بھاپ نالیوں سے گذار کر کمرے گرم کرتے ہیں۔ مگر خیال رکھنا چاہیے کہ گھروں کو خواہ کسی طرح گرم کیا جائے مگر ان کا درجہ حرارت ۶۵ تا ۶۸ درجہ سے نہ بڑھنے پائے۔ اگر کمرہ بھاپ سے گرم کیا جائے تو کمرے کی ہوا خشک ہو جاتی ہے۔ اور خشک ہوا میں سانس لینے سے کھانسی شروع ہو جاتی ہے۔ اس لیے اس نقص کی تلافی کے لیے کھر کے اندر چند بلبلیاں پانی سے بھر کر رکبہ دینی چاہییں تاکہ کمرے کی ہوا حسب ضرورت مرطوب رہے اور خشک نہ ہونے پائے یہ بھی احتیاط کی جائے کہ کمرے کی ہوا حد سے زیادہ مرطوب نہ ہونے پائے۔ ورنہ مساموں کی راہ سہیات اچھی طرح نہ نکل سکیں گی اور

ساکنین نزلہ زکام میں گرفتار ہوجائیں گے۔

چونکہ کام کرنے سے قوت بدن خرچ ہوتی ہے اور کئی قسم کے زھریلے مرکبات جسم میں پیدا ہوکر خون میں جذب ہوجاتے ہیں۔ اور خون کے ذریعے دماغ میں پہنچ کر اسے زھر آلود کر دیتے ہیں۔ قدرت نے ان زھروں کو دور کرنے کے ایسے نیند جیسی مفید نعمت عطا کی ہے۔ اگر کئی دن متواتر انسان یا حیوان نہ سوئے تو دماغ چکرا جاتا ہے اور سخت کمزوری محسوس ہوتی ہے۔ لیکن اگر چند گھنٹے آرام کیا جائے اور گہری نیند سویا جائے تو تمام تکان دور ہوجاتی ہے اور انسان تازہ دم ہوجاتا ہے۔

نزلہ زکام میں پھنس جانے کا بڑا بھاری سبب پوری نیند نہ لینا ہے۔ اس لیے ضروری ہے کہ دن بھر کام کرنے کے بعد پوری نیند حاصل کی جائے جن آدمیوں کی صحت پہلے ہی خراب ہو۔ ان کے لیے پوری نیند سونا خاص طور لازمی ہے۔

مختصر یہ کہ موسم سرما میں نزلہ اور زکام سے محفوظ رہنے کے لیے مندرجہ ذیل ہدایات پر عمل کرنا مناسب ہے :-

(۱) موسم گرما میں شربتوں برناب اور شیرینیوں کا استعمال کم کرنا چاہیے۔ ہمیشہ سادہ غذا کھاؤ۔ قوانین صحت کی پوری پابندی کرو اور ہر معاملے میں اعتدال مد نظر رکھو۔

(۲) بہت زیادہ گرم کپڑے نہ پہنو۔ بدن کو کھلی ہوا میں رہنے کا عادی بنو۔ صبح شام سیر کیا کرو۔

(۳) گیلے ہوا دار مکانوں میں ہون و ماند رکھو۔ اور کمروں کو گرم کرتے وقت ان کا درجہ حرارت ۶۵ درجہ یا زیادہ سے زیادہ ۶۸ درجہ فارن ہائیٹ

سے نہ بڑھنے دو۔

(۴) پوری نیند لو۔ دماغی کام حد اعتدال سے زیادہ نہ کرو تفکرات اور پریشانیوں کو پاس نہ پھٹکنے دو۔ تھوڑی بہت ورزش ضرور کرو۔ ہر کام میں باقاعدگی اختیار کرو۔

(۵) قبض نہ ہرنے دو۔ قبض کو ہمیشہ قدرتی ذرائع سے دور کرو مسہلات کا استعمال چھوڑ دو۔

(۶) نزلہ اور زکام میں مبتلا ہو جانے پر ادویات کی طورت رجوع نہ کرو بلکہ غذا میں اصلاح کرو اور قدرت کو علاج کرنے دو۔ یاد رکھو قدرت علاج کے منافی ہے۔

(باہل)



شذرات

الحمد للہ ”سائنس“ اپنی زندگی کے دس سال خوبی کے ساتھ طے کر چکا ہے۔ اب یہ گیارہویں سال کا پہلا نمبر ہے جو قارئین کے ملاحظہ سے گزرے گا۔

سائنس کا یہ دور بھی مالی حالت کے لحاظ سے کچھ زیادہ طمانیت بخش نہ تھا۔ خریداروں کی کمی جیسی پہلے توجہ کی محتاج تھی ویسی ہی اب بھی ہے۔ تاہم مقام شکر ہے کہ سائنس نے جو اپیل شائع کر کے گشت کرائی تھی وہ صدا بصحرا ثابت نہ ہوئی اور ”یاران جامعد“ اور بعض بیرونی قدر شناس ارباب علم نے گزشتہ سال سائنس کے خریداروں میں نسبتاً نمایاں اضافہ کر دیا۔ مگر ہنوز اس خصوص میں بہت کچھ توجہ درکار ہے۔ کاش کہ سائنس کے ہمدرد اس التماس پر خصوصیت کے ساتھ ملتفت ہوں اور توسیع اشاعت کے لیے بیش از بیش سعی فرمائیں۔

ملک کے علمی رسائل اور اخبارات کے تبصروں سے ظاہر ہے کہ ”سائنس“ کی خاموش خدمات نے علمی حلقوں میں فی الجملہ امتیازی جگہ حاصل کر لی ہے اور مختلف پھلوں سے اس کی اہمیت کا اعتراف

کیا گیا ہے۔ ارباب فن کے خیالات و آرا بھی نہایت حوصلہ افزا ہیں۔ مگر ان امور پر کسی نوع کا فخر متصور نہیں ہے بلکہ دراصل اس حقیقت پر اظہار تشکر مقصود ہے کہ اب ”سائنس“ جیسے مضمون کی مفروضہ خشکی کا احساس رفتہ رفتہ دور ہو رہا ہے اور لوگ اپنے دلوں میں اس کے لیے بھی جگہ پیدا کرتے جا رہے ہیں ولہذا اللہ علیٰ ذلک۔

اسی سلسلے میں بعض حضرات نے رسالے کو ماہانہ کر دینے کی تحریک بھی کی ہے۔ اس میں شک نہیں کہ رسالے کی افادیت میں اضافہ کرنے کے لیے یہ تحریک نہایت مفید ہے مگر ظاہر ہے کہ اس طرح ”سائنس“ پر مصارت کا غیر معمولی بار پڑ جائے گا اور خریداروں کے غیر معمولی اضافہ کے بغیر اس کی تلافی ناممکن ہو جائے گی اس لیے عہدہ اس تحریک کا خیر مقدم کرنے سے پہلے ضرورت ہے کہ ہمدردان سائنس کی آرا معلوم کر لی جائیں اور اہل کرم کی ہمتیں بھی دیکھ لی جائیں۔ اس کے بعد ادارہ سائنس نہایت خوشی کے ساتھ تیار ہے کہ حالات موافق ہونے پر جولائی سے رسالہ کو ماہانہ کر دے۔ اب اس کا انحصار خود قارئین کرام کی مساعی پر ہے کہ وہ زیادہ سے زیادہ تعداد میں خریداری قبول فرما کر ہمیں اس خدمت کا موقع دیں۔

اب تک جن قدیم و جدید حضرات نے رسالے کی قلمی اعانت فرمائی ادارہ ان کی شکرگزاری اپنا خوشگوار فربض خیال کرتا ہے اور جن قدیم کرم فرماؤں نے کچھ مدت سے خاموش اختیار فرمائی ہے ان سے ملتوس ہے کہ وہ پھر ”سائنس“ کو اپنے رشحات قلم سے مستفید فرمائیں۔

اس موقع پر یہ بیان کرنا بھی ضروری معلوم ہوتا ہے کہ بعض اہل قلم حضرات اردو میں علمی اصطلاحات سے عدم واقفیت کی بنا پر مضامین لکھنے میں قائل فرماتے ہیں - ایسے معاونین کی خدمت میں گزارش ہے کہ اگر وہ صرف اصطلاحات کے اندراج کا کام ادارہ پر چھوڑ دیں تو یہ مرحلہ بآسانی طے ہو سکتا ہے - جب تک دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ سے لغت اصطلاحات شائع نہیں ہوتی ادارہ خوشی کے ساتھ یہ خدمت انجام دینے کے لیے تیار ہے -

گزشتہ دسمبر کے وسط میں جامعہ الہ آباد نے اپنی پنجاہ سالہ جوبلی منائی - اس کی تقریبات میں دو چیزیں زیادہ نمایاں نظر آتی ہیں جن میں سے ایک یہ ہے کہ پانچ مدتوں مودن مودن نے اپنا خطبہ ہندوستانی زبان میں پڑھا جو برطانوی ہند کی جامعات میں بالکل نئی اور پہلی مثال ہے اور ہندوستانی جامعات کے لیے ہر آئینہ قابل تقلید ہے - دوسری چیز یہ ہے کہ جامعہ نے اپنے ایک خاص جلسے میں چند حضرات کو تا کثرت کی اعزازی تگوریاں تقسیم کیں جن میں اردو کے زندہ جاوید مشہور شاعر تا کثر اقبال اور اس زبان کے سب سے بڑے مربی و محسن مولوی عبدالحق صاحب قبلہ صدر شعبہ اردو جامعہ عثمانیہ، معتمد انجمن ترقی اردو و صدر مجلس ادارت رسالہ سائنس کے اسماء گرامی خصوصیت سے قابل ذکر ہیں - ہم ان دونوں بزرگوں کی خدمت میں صمیم قلب سے ہدیہ تبریک پیش کرتے ہیں اور جامعہ الہ آباد کے اس مستحسن اقدام کو اردو کے لئے فال نیک تصور کرتے ہیں -

اسی سلسلے کی ایک اور خصوصیت یہ ہے کہ جامعہ کے خطاب یافتہ حضرات

کی فہرست میں صرف حیدرآباد کے تین اسماء گرامی نظر آتے ہیں۔ یعنی اس ریاست ابد مدت کے صدر اعظم دی رائٹ آنریبل جناب نواب سر حیدر نواز جنگ بھادر، جناب مولوی عبدالحق صاحب اور بلبل ہند مسز سروجنی نائیڈو صاحبہ۔ غالباً اس امتیازی خصوصیت میں اور مقامات حیدرآباد کے حریف ہوں گے اور اس پر جتنا فخر کیا جائے کم ہے۔

امسال سائنس کانگریس کا پچیسواں اجلاس کلکتہ میں منعقد ہوا۔ یہ کانگریس کی پہلی جوبلی تھی۔ اس مرتبہ کانگریس کے اجلاس کے ساتھ ساتھ برٹش ایسوسی ایشن نے بھی اپنا اجلاس کلکتہ ہی میں منعقد کیا۔ دونوں کے صدر لارڈ روتھر فورٹ مقرر ہوئے۔ لیکن ہندوستان روانہ ہونے سے قبل لارڈ موصوف نے سفر آخرت اختیار کیا اس لیے یہ فرائض سر جیمس جینس کو تفویض ہوئے۔ امسال بھی حسب دستور شعبہ واری جلسے کیے گئے اور فاضلانہ مقالوں اور لکچروں سے ارباب عام کی علمی ضیافت کی گئی۔ اس دہرے اجلاس نے کلکتہ میں بہت سے سائنس دان جمع کر دیے۔ چنانچہ صرف برٹش ایسوسی ایشن کے کوئی سو اراکین جن میں خواتین بھی ہیں شامل تھے۔

جامعہ کلکتہ نے اپنے ایک خاص اجلاس میں مہمانان عزیز میں سے حسب ذیل نو حضرات کو اعزازی تگوریاں عطا کیں:

- (۱) سر جیمس جینس۔ (۲) پروفیسر اُنیسٹن (۳) پروفیسر بارکو۔
- (۴) پروفیسر ہلر۔ (۵) سر آر تھور اتھنگٹن۔ (۶) پروفیسر فشر۔ (۷) پروفیسر مائٹرس (۸) پروفیسر استراوب۔ (۹) پروفیسر ینگ۔

چونکہ سائنس کانگریس کے تفصیلی حالات اب تک شائع نہیں ہوئے ہیں اس لیے مناسب معلوم ہوتا ہے کہ اس نمبر میں کانگریس کی مختصر تاریخ قلمبند کر دی جائے تاکہ قارئین اس سے کما حقہ واقف ہوسکیں۔ اسی کے ساتھ لارے روتھر فورے آنجہانی کے سوانح بھی لکھنا تھے مگر اس اشاعت میں ان کی نوبت نہ آسکی۔ سر دست ہم صرف کانگریس کے ضروری حالات پر اکتفا کرتے ہیں۔ کانگریس کے خطبات و ادارت وغیرہ کے اقتباسات اور لارے موصوف کے حالات آئندہ نمبر میں پیش کیے جائیں گے۔

سنہ ۳۷ ع کے اہم واقعات میں سر جگدیش چندر بوس جیسے نامور اور فخر ہندوستان سائنس دان کی وفات ہندوستان کے لیے ایک ناقابل تلافی نقصان ہے اور اس لیے بے حد افسوس ناک بھی۔ سر موصوف کا ذکر خیر بارہا سائنس کے صفحات پر آچکا ہے۔ خیال تھا کہ کم از کم ان کے سوانح ضرور اس نمبر میں دیئے جاتے مگر چند موانع سے یہ ارادہ پورا نہ ہوسکا آئندہ نمبر میں ان کے حالات بھی نذر قارئین ہوں گے۔

ہمارے پاس جو رسالے اور کتابیں تہصرے کی غرض سے وصول ہوئی ہیں افسوس ہے کہ ان پر تہصرہ کی نوبت نہ آسکی انشاء اللہ آئندہ نمبر میں تلافی کر دی جائے گی۔



ضمیمہ

انڈین سائنس کانگریس ایسوسی ایشن

مختصر تاریخ

انڈین سائنس کانگریس کی ابتدا کہنا چاہیے کہ ۱۹۱۰ء میں ہوئی۔ اس کی صورت یہ ہوئی کہ اسی سال کیننگ کالج لکھنؤ میں پروفیسر میکموہن اور پریسیڈنسی کالج مدراس میں پروفیسر سائنس کیمیا کے پروفیسر مقرر ہوئے۔ ان کو ہندوستان میں یہ بڑی کمی محسوس ہوئی کہ برٹش ایسوسی ایشن کے نمونے پر کوئی ایسی انجمن نہیں جہاں سائنس سے دلچسپی رکھنے والے جمع ہو کر تبادلہ خیالات کر سکیں۔ اس لیے انہوں نے ۱۹۱۱ء میں ایک گشتی خط جاری کیا اور رائیں طلب کیں۔ مجوزہ انجمن کے اغراض و مقاصد انہوں نے حسب ذیل قرار دیے۔ سائنسی تحقیق کی رخ بندی اور ہمت افزائی، ملک کے مختلف حصوں میں سائنس سے دلچسپی رکھنے والے مختلف افراد اور انجمنوں میں ارتباط پیدا کرنا۔ خالص اور اطلاقی سائنس کے مقاصد کی طرف زیا۔۴ توجہ دلانا۔

پس پروفیسران موصوف نے ایسی انجمن کے قیام کی تجویز پیش کی، جس کے سالانہ جلسے ہندوستان کے بڑے بڑے شہروں میں ہوا کریں

جہاں مقالے پڑھے جائیں اور ان پر مباحثہ ہو - ساری روئداد سالانہ رپورٹ کی شکل میں شائع ہو - اس اسکیم کی کامیابی کے لیے ان کو نظر آیا کہ ہندوستانیوں کا تعاون بہت ضروری ہے ' چنانچہ انہوں نے ہندوستانی سائنس دانوں کو شرکت کی عام دعوت دی - ہندوستانی سائنس دانوں نے اس دعوت پر لبیک کہی اور ان ہی کی کوششوں کا نتیجہ یہ ہے کہ سائنس کانگریس آج اس عروج پر ہے -

اوپر جس اپیل کا ذکر کیا گیا ہے اس کے جوابات سے یہ واضح ہو گیا کہ اس قسم کی انجمن کی ضرورت سب پر واضح ہے ' لیکن بہت سے لوگ ایسے بھی تھے جو سمجھتے تھے کہ ایسی انجمن چل نہیں سکتی اور ہندوستان کے مختلف شہروں کے درمیان جو فاصلے ہیں وہ ایسی انجمن کی کامیابی میں ممانع ہوں گے - پھر سب سے بڑی بات وہ لوگ یہ کہتے تھے کہ ہندوستان میں اعلیٰ تحقیق باعتبار مقدار و کیفیت کے ابھی بالکل ناقابل لحاظ ہے - پھر حال اس قسم کے ہمت شکن خیالات کے اظہار کے باوجود اس خیال کے بانیوں نے اس کی کچھ پروا نہ کی اور ۱۹۱۲ میں بالآخر ۱۷ اشخاص کی ایک کمیٹی اس غرض سے بنا دالی کہ پہلے اجلاس کے انعقاد کا انتظام کیا جائے - اس کمیٹی میں ہندوستان کے وہ حضرات تھے جو اہل سائنس میں پیش پیش تھے - چنانچہ بروز شنبہ بتاریخ ۲ نومبر ۱۹۱۲ ' ایشیا تک سوسائٹی آف بنگال ' کلکتہ کے کھروں زمین ایک کانفرنس منعقد ہوئی ' جس کے صدر ڈاکٹر ہیڈن تھے - کافی غور و خوض کے بعد یہ قرار داد منظور ہوئی کہ " ایشیاک سوسائٹی سے درخواست کی جائے کہ کلکتہ میں ایک سائنس کانگریس کے سالانہ اجلاس کے انتظامات اپنے لیے لے " - نتیجہ اس کا یہ ہوا کہ سوسائٹی نے ایک کمیٹی مقرر کر دی تاکہ

جنوری ۱۹۱۴ء میں انڈین میوزیم کلکتہ کے جشن صد سالہ کے ساتھ ساتھ سائنس کانگریس کا بھی اجلاس منعقد کیا جائے۔ ۲۰ نومبر ۱۹۱۳ء کو خاص کمیٹی کا ایک اجلاس ہوا جس میں لارڈ کارمیکل گورنر بنگال کو سرپرست، سر آشوتوش مکرچی وائس چانسلر جامعہ کلکتہ، کو صدر اور ڈاکٹر ہوپر کو معتمد اور خازن مقرر کیا گیا تاکہ ۱۵، ۱۶، ۱۷، جنوری ۱۹۱۴ء کو انڈین سائنس کانگریس کا پہلا اجلاس ایشیاٹک سوسائٹی آف بنگال کے کمروں میں منعقد کیا جائے۔ اسی وقت ایک مشروط پروگرام مرتب کیا گیا اور ہندوستان بھر میں اس کی اشاعت کی گئی۔ پہلی سائنس کانگریس میں ہندوستان کے مختلف حصوں سے ۱۰۵ حضرات شریک ہوئے۔ کو انڈین میوزیم کے اجلاس کی وجہ سے حاضرین کی تعداد بہت زیادہ ہو گئی۔ کانگریس کے پہلے اجلاس میں کیمیا، طبیعیات، حیوانیات، ارضیات، نباتیات اور نسلیات کے جملہ ۶ شعبے تھے، جن میں کل ۳ مقالے پڑھے گئے۔ پہلی سائنس کانگریس کی رپورٹ ایشیاٹک سوسائٹی آف بنگال کی ورژنڈا کے ایک جز کی حیثیت سے شائع کی گئی۔ جو کل ۶ صفحات پر مشتمل تھی، اس میں سر آشوتوش کا خطبہ صدارت اور مختلف شعبوں میں پڑھے ہوئے مقالوں کی فہرست شامل تھی۔

کانگریس کے اجلاس کے بعد اس کی کمیٹی کا ایک ایک جلسہ ۲۹ جنوری ۱۹۱۴ء کو منعقد ہوا، جس میں حسب ذیل ۲ قراردادیں منظور کی گئیں :-

قرارداد اول :- ایشیاٹک سوسائٹی سے استدعا کی جائے کہ کانگریس کی قرارداد شائع کرے اور ان مقالوں کو شائع کرے جو کانگریس کمیٹی اور سوسائٹی کے معتمدین کے درمیان طے پا جائیں۔

قرار داد دوم : آئندہ اجلاس کے لیے دعوت مدراس کو قبول کر لیا جائے۔
قاریم اور دیگر نہایت کثرت کا تصفیہ مدراس کمیٹی بمشاورت کلکتہ
کمیٹی انجام دے۔

اس سے ظاہر ہے کہ ایشیا تک سوسائٹی آف بنگال اور انڈین سائنس
کانگریس کا باہمی تعلق غیر معین سا تھا۔ تعلق تھا تو اتنا ہی کہ پہلا اجلاس
سوسائٹی کے کھروں میں سوسائٹی کے زیر اہتمام منعقد ہوا اور اس کی
روئداد سوسائٹی نے اپنی روئداد کے ساتھ شائع کی۔ اس پہلے
اجلاس کی مالی کیفیت یہ رہی کہ اراکین سے جملہ ۸۸۳ روپے بطور چندہ
وصول ہوئے کلکتہ کے اجلاس کے اخراجات وغیرہ منہا کرنے کے بعد ۳۷۰ روپے
دوسرے اجلاس واقع مدراس کے اعزازی معتمد کو روانہ کر دیے گئے۔

کانگریس کے جلسوں کی کاروائی کے لیے کوئی باقاعدہ قواعد و ضوابط
نہ تھے اور نہ کوئی مستقل دفتر معتمد تھا کہ جب اجلاس نہ ہو تب بھی
کام جاری رکھے۔ کانگریس اور سوسائٹی کا تعلق تو تحریراً غیر معین تھا،
لیکن عملاً بہت قریب کا تھا۔ چنانچہ ۱۹۱۵ میں مدراس میں سائنس کانگریس
کے دوسرے اجلاس کی روئداد جب چھپی تو اس کے سرورق پر یہ تحریر تھا:
”ایشیا تک سوسائٹی آف بنگال“

دوسری

انڈین سائنس کانگریس

مدراس

”۱۹۱۵“

۱۹۰۷ میں جب سوہنٹرو کے معتمد اور اعزازی خان کو کانگریس کی
مجلس نامہ میں بہ حیثیت عہدہ شریک کیا گیا تو یہ تعلق اور بھی قریب

کا ہو گیا۔ اس وقت سے سوسائٹی کانگریس کی خازن ہے ' کانگریس کی مطبوعات شائع کرتی ہے۔ اور غیر اوقات میں بہت سا معتمدی کا کام انجام دیتی ہے۔ سائنس کانگریس کے پندرہویں اجلاس کے خطبہ صدارت میں ڈاکٹر سائمنسن نے کہا تھا کہ " جہاں تک میری نظر کام کرتی ہے سوسائٹی کو اس تعلق سے کوئی خاص فائدہ نہیں پہنچا ' حالانکہ ہمارے لیے یہ تعلق بیش بہا رہا ہے "۔

۱۹۳۵ میں جو قواعد و ضوابط منظور کیے گئے اس میں اس تعلق کو اچھی طرح سے واضح کر دیا گیا ہے۔ یہ تعلق اب تک قائم ہے اور امید ہے کہ آئندہ بھی قائم رہے گا اور اس ملک میں سائنس کی ترقی کا ضامن بنارہے گا۔

کانگریس کے دوسرے اجلاس میں اراکین کی تعداد ۱۵۰ تک پہنچ گئی۔ سابق کے ۶ شعبوں کے علاوہ زراعت اور اطلاقی سائنس کے دو شعبے اور بڑھائے گئے۔ کوئی ۶۰ مقالے مختلف شعبوں میں پیش کیے گئے۔ تیسرے اجلاس کے لیے پہلے الہ آباد کو منتخب کیا گیا لیکن دہلی لکھنؤ کا انتخاب ہوا۔ جہاں یہ اجلاس جنوری ۱۹۱۶ میں منعقد ہوا۔ دوسرے اجلاسوں کے مقام اور تاریخ حسب ذیل ہیں :-

چوتھا اجلاس	بہمقام بنگلور	جنوری ۱۹۱۱ ع	میں
پانچواں اجلاس	بہمقام لاہور	جنوری ۱۹۱۸ ع	میں
چھٹا اجلاس	بہمقام بمبئی	جنوری ۱۹۱۹ ع	میں
ساتواں اجلاس	بہمقام ناگپور	جنوری ۱۹۲۰ ع	میں
آٹھواں اجلاس	بہمقام کلکتہ	جنوری ۱۹۲۱ ع	میں
نواں اجلاس	بہمقام مدراس	جنوری ۱۹۲۲ ع	میں

دسواں اجلاس بمقام لکھنؤ	جنوری ۱۹۲۳ ع میں
گیارہواں اجلاس بمقام بنگلور	جنوری ۱۹۲۴ ع میں
بارہواں اجلاس بمقام بنارس	جنوری ۱۹۲۵ ع میں
تیرہواں اجلاس بمقام بمبئی	جنوری ۱۹۲۶ ع میں
چودھواں اجلاس بمقام لاہور	جنوری ۱۹۲۷ ع میں
پندرہواں اجلاس بمقام کلکتہ	جنوری ۱۹۲۸ ع میں
سولہواں اجلاس بمقام مدراس	جنوری ۱۹۲۹ ع میں
سترہواں اجلاس بمقام الہ آباد	جنوری ۱۹۳۰ ع میں
اٹھارہواں اجلاس بمقام ناگپور	جنوری ۱۹۳۱ ع میں
انیسواں اجلاس بمقام بنگلور	جنوری ۱۹۳۲ ع میں
بیسواں اجلاس بمقام پٹنہ	جنوری ۱۹۳۳ ع میں
اکیسواں اجلاس بمقام بمبئی	جنوری ۱۹۳۴ ع میں
بائیسواں اجلاس بمقام کلکتہ	جنوری ۱۹۳۵ م میں
تئیسواں اجلاس بمقام اندور	جنوری ۱۹۳۶ م میں
چوبیسواں اجلاس بمقام حیدرآباد دکن	جنوری ۱۹۳۷ ع میں
پچیسواں اجلاس بمقام کلکتہ	جنوری ۱۹۳۸ ع میں

(اجلاس جولائی)

کانگریس کے چوتھے اجلاس کے صدر سر الفریڈ گبس نے بنگلور میں اپنے خطاب میں صدارت میں فرمایا تو یہ کہ کانگریس اب تک بغیر کسی قواعد و ضوابط کے کام چلاتی رہی ہے لیکن اس کا دستور جلد سے جلد تیار ہو جانا چاہیے۔ چنانچہ معلوم ہوتا ہے کہ اجلاس کے اہتمام پر ہی دستور مرتب کر لیا گیا۔ اس دستور کے بموجب کانگریس کا انتظام ایک

مجلس عاملہ کے سپرد ہوا - جس کو حق تھا کہ ضروری معاملات کو سالانہ جلسہ میں مجلس عام میں پیش کرے - شعبوں کی مجلسیں ۱۹۱۷ میں بن گئی تھیں اور یہی مجلسیں اب شعبوں کے کام کی ذمہ دار ہیں - ابتدائی قواعد میں ترمیم و اضافہ کانگریس کے گیارھویں اور بارھویں اجلاس منعقدہ بنگلور (۱۹۲۴) و بنارس (۱۹۲۵) میں عمل میں آیا - ۱۹۳۱ میں بہت کچھ مباحثہ کے بعد تفصیلی قواعد منظور ہوئے - اور بالآخر ۱۹۳۵ ع میں وہ قواعد منظور ہوئے جو آج کل نافذ ہیں اور جن کی رو سے کانگریس اب انڈین سائنس کانگریس ایسوسی ایشن کے نام سے موسوم ہے -

کانگریس کے اجلاس اول منعقدہ ۱۹۱۴ بمقام کلکتہ کے جنرل سکریٹری ڈاکٹر ہوپر تھے - اور ۱۹۱۵ سے ۱۹۲۱ تک جنرل سکریٹری کا کام اس اسکیم کے بانی پروفیسر سائمنسن اور پروفیسر میکھون نے انجام دیا - اس کے بعد سے اس عہدہ پر سروینکٹ راسن، پروفیسر اگتھر کر، اور ڈاکٹر فاس جیسے مشاہیر سائنس کے اسہاء گرامی نظر آتے ہیں - موجودہ معتہدین عمومی مستروست اور پروفیسر جے، این مکر جی ہیں - جنہوں نے کانگریس کی روایات کا ہمیشہ لحاظ رکھا ہے -

کانگریس کی کارگزاری کا اندازہ اس امر سے ہوسکتا ہے کہ پہلے اجلاس میں ۶ شعبے قائم کیے گئے اور ۲۵ مقالے پیش ہوئے - ٹئیسویں اجلاس میں شعبوں کی تعداد ۱۰ قرار پائی اور مختلف شعبوں میں ۵۷۰ مقالے پیش کیے گئے - اور چوبیسویں اجلاس منعقدہ حیدرآباد دکن (۱۹۳۷ ع) میں ۷۲۹ مقالے پیش ہوئے - صرف شعبہ کیمیا میں ۲۲۱ مقالے تھے - ظاہر ہے کہ یہ سب مقالے پڑے نہیں جاسکتے کیونکہ ان سب کے

پڑھنے کے لیے وقت نہیں مل سکتا۔ اس لیے شاید آئندہ چل کر برٹش ایسوسی ایشن کی طرح مقالوں کی تعداد کی تجدید کرنا پڑے۔ ویسے بھی ملک میں اب اتنی انجمنیں اور جماعتیں پیدا ہو گئی ہیں جن کا تعلق صرف سائنس سے ہے اور جہاں ایسے مقالے پڑھے جاسکتے اور زیر بحث رہ سکتے ہیں۔

انڈین سائنس کانگریس

کے

سابق صدر

انڈین سائنس کانگریس کی مختصر تاریخ درج کرنے کے بعد مناسب معلوم ہوا کہ جن مشاہیر نے یہ حیثیت صدر اس کی رہنمائی کی ہے اُن کا مختصر تذکرہ بھی یہاں کر دیا جائے۔ جگہ اور وقت کی قلت کی وجہ سے زیادہ تفصیل کا موقع نہیں ہے۔

(۱) سر آشو توش مکر جی ۱۹۱۴ء اجلاس کلکتہ : —

سر موصوف بہ مقام کلکتہ ۲۶ جون ۱۸۶۴ ع کو پیدا ہوئے۔ پہلے ساوتھ سٹریٹ اسکول کلکتہ میں تعلیم پائی اور پھر پریسیڈنسی کالج میں۔ ان کی تعلیمی زندگی بہت شاندار رہی۔ جامعہ کلکتہ کے وہ پہلے طالب علم ہیں جنہوں نے مختلف مضامین میں ایم اے کی ڈگری بار بار حاصل کی۔ ریاضی ان کا خاص مضمون تھا۔ چنانچہ ۱۸۸۹ میں ان کو پریم چنڈ رائے چند وظیفہ ملا۔ ۱۸۹۱ میں وہ ایم اے کی ریاضی نے مہتمن مقرر ہوئے۔ ۱۸۸۸ میں انہوں نے قانون کی ڈگری حاصل کی اور وکالت شروع کی۔ ۱۸۹۳ میں وہ 'آئرس ان لا' اور ۱۸۹۴ میں 'ڈانٹر ان لا' ہو گئے۔

ان کو ریاضی سے ہمیشہ شغف رہا جس کی وجہ سے وہ اپنے زمانے کے

ریاضی دانوں کو اپنی طرہ متوجہ کرسکے - ۱۸۸۶ میں وہ ایڈنبرا رائل سوسائٹی کے رفیق منتخب ہوئے - اکثر علمی اداروں کے وہ رکن رہے - مثلاً لندن کی فزیکل سوسائٹی (۱۸۸۷) اور پیرس کی میتھیماٹیکل (۱۸۸۸) اور رائل آئرش اکادمی (۱۸۹۰) وغیرہ - اکثر یونیورسٹیوں اور اکادمیوں نے ان کو اعزازی تگریاں عطا کیں -

پیشہ وکالت میں انہوں نے بہت ترقی کی یہاں تک کہ ۱۹۰۴ میں کلکتہ ہائی کورٹ کے جج ہو گئے اور ۱۹۲۳ تک رہے - لیکن ساتھ ہی ساتھ ان کو تعلیم سے ہمیشہ دلچسپی رہی - جامعہ کلکتہ کو کھلنا چاہیے کہ جیسی کہ وہ اب ہے انہیں کی ساختہ پر داختم ہے - اس جامعہ کے وہ وائس چانسلر ۱۹۰۶ سے ۱۹۱۴ تک رہے - پھر دوبارہ ۱۹۲۱ میں وائس چانسلر اور ۱۹۲۴ میں اپنی وفات تک رہے - کلکتہ یونیورسٹی کمیشن ، جس کے صدر سر مائیکل سیڈلر تھے ، اس کے سلسلے میں بھی سر آشوتوش نے نمایاں خدمات انجام دیں - ایشیا تک سوسائٹی بنگال کے صدر کئی سال تک رہے - کلکتہ میں ۱۹۱۴ میں پہلی سائنس کانگریس کی صدارت کی -

آپ نے ۲۵ جون ۱۹۲۳ کو بھقام پٹنہ بہر ۵۶ سال انتقال کیا -

(۲) سر جن جنرل ' تیلو ' بی بیئر مین ' ۱۹۱۵ ' اجلاس مدراس :-

ولیم برنی بیئر مین ۱۸۵۸ میں اسکاٹ لینڈ میں پیدا ہوئے - ابتدائی تعلیم ایڈنبرا میں پائی اور وہیں ڈاکٹری کی تعلیم حاصل کر کے ۱۸۸۱ میں سند حاصل کی - ۱۸۸۰ میں وہ انڈین میڈیکل سروس میں داخل ہوئے - آٹھ برس تک فوجی خدمات انجام دیں - پھر وہ مدراس میں سول سر جن مقرر ہوئے - بعد میں تپائی سینڈیگری کوشنر بھی ہو گئے - ان کی نظر طب کے سائنسی پہلو پر پڑی - تھی اس لیے وہ جرثرمیات اور گرسائی امراض میں نئے نئے

انکشافات و حالات سے اپنے کو باخبر رکھتے تھے —

بہیمی میں پلیگ ریسرچ لیبوریٹری کے سپرنٹنڈنٹ مقرر ہوئے
تو انہیں اپنے شوق کے مطابق علمی کام کرنے کا موقع ملا۔ پلیگ ویکسین
کی تیاری میں بینرمین نے کچھ اصلاح کی اور جب اس لیبوریٹری سے
ہینکلن کا تعلق منقطع ہو گیا تو بینرمین اس کے ناظم مقرر ہوئے۔
انہوں نے اس معاملہ کو ایسا بنا دیا کہ ہر قسم کا کام جرثومیات کے
متعلق انجام دیا جانے لگا۔ اس کی وجہ سے تحقیق کرنے والوں کے لیے
یہ ادارہ ایک مرکز بن گیا۔ بینرمین نے طاعون کے جراثیم ہی پر
زیادہ داد تحقیق دی اور پھر اس کو وسعت دی تو سانپوں کے زہر پر
بھی کام کیا چند اہم مقالے شائع کیے۔

۱۹۱۱ ع تک وہ اس ادارے کے ناظم رہے۔ اس وقت حکومت مدراس نے
ان کو احاطہ مدراس کا سرجن جنرل مقرر کیا۔ ۱۹۱۸ء میں وہ وظیفہ پر
سبکدوش ہوئے۔ اور اپنے وطن مالوں چلے گئے۔ جہاں انہوں نے ۶ برس
بعد ۱۹۲۳ ع میں انتقال کیا۔

(۳) سر ایس جی برارۃ '۱۹۱۹' اجلاس لکھنؤ :-

سر سنڈی جیرالڈ برارۃ ۱۲ اگست ۱۸۶۰ ع کو پیدا ہوئے۔ ۱۸۸۴ ع میں
وہ سروے آف انڈیا میں ملازم ہوئے۔ ۱۸۹۹ سے ۱۹۱۰ ع تک وہ ٹرگنارمیٹرک
سروے آف انڈیا کے سپرنٹنڈنٹ رہے اور پھر ۱۹۱۰ سے ۱۹۱۵ ع تک سرویر
جنرل آف انڈیا رہے۔

سنہ ۱۹۰۱ ع میں کورنل برارۃ نے "جذب ہمالیہ" (Himalayan Attraction)

پر ایک مقالہ شائع کیا۔ ۱۹۰۷ ع میں ڈاکٹر ہیڈن کی شرکت میں انہوں نے
ہکوہ ہمالیہ اور تبت کے جغرافیہ اور ان کی ارضیات پر ایک سرکاری

کتاب شائع کی۔ رایل جیوگرافیکل سوسائٹی نے ۱۹۱۳ع میں ان کو وکٹوریہ میڈل عطا کیا۔ ۱۹۱۴ع میں رایل سوسائٹی نے ان کو رفیق منتخب کیا۔ ان کی قابلیت اور خدمت کے صلے میں حکومت نے ۱۹۱۱ع میں سی ' ایس ' آئی اور ۱۹۱۴ع میں کے ' سی ' ایس ' آئی سے سرفراز کیا۔

(۴) سرفرتھ گیس بورن ' ۱۹۱۷ ' اجلاس بنگلور :-

سرفرتھ ۸ اگست ۱۸۵۹ کو عالم وجود میں آئے۔ وہ الفرتہ بورن معتمد برٹش اینڈ فارین اسکول سوسائٹی کے خلف اکبر ہیں۔ انہوں نے یونیورسٹی کالج اسکول ' رایل اسکول آف مائنس اور یونیورسٹی کالج لندن میں تعلیم پائی۔ یونیورسٹی کالج کے وہ بالآخر رفیق ہو گئے۔ ۱۸۷۹ع سے ۱۸۸۵ع تک انہوں نے سر رے لنکسٹر کے مددگار کی حیثیت سے کام کیا۔ ۱۸۸۳ - ۱۸۸۵ع تک وہ نیپلس کے زولوجیکل اسٹیشن میں تحقیق میں مصروف رہے۔ ۱۸۸۵ع میں وہ ہندوستان پریسیڈنسی کالج مدراس میں نباتیات کے پروفیسر کی حیثیت سے تشریف لائے۔ یہاں انہوں نے مختلف خدمات انجام دیں۔ چنانچہ ۱۸۹۱ سے ۱۸۹۹ع تک وہ جامعہ مدراس کے مسجل (رجسٹرار) رہے۔ حکومت مدراس کے لیے ماہر نباتیات کی خدمات ۱۸۹۷ سے ۱۸۹۸ع تک انجام دیں۔ پھر صوبہ مدراس کے ناظم تعلیمات ہو گئے وغیرہ۔ ۱۹۱۵ میں وہ بنگلور کے انڈین انسٹیٹیوٹ آف سائنس کے ناظم مقرر ہوئے اور ۱۹۲۱ع تک رہے۔

سرفرتھ نے حیوانیات اور نباتیات میں کافی اضافے کیے ہیں۔

اور منجملہ دیگر امور کے بچھو کے زھر پر بھی تحقیق کی ہے۔

رایل سوسائٹی نے ان کو اپنا رفیق منتخب کیا۔ حکومت نے بھی

قدرا فزائی کی اور ۱۹۰۸ میں سی ' آئی ' ای اور ۱۹۱۳ع میں کے ' سی ' آئی ' ای سے سرفراز کیا۔

(۵) سر جی۔ ٹی واکر، ۱۹۱۸ ع اجلاس لاہور :- سر واکر ۱۸۶۸ میں پیدا ہوئے۔ ۱۸۸۱ سے ۱۸۸۶ ع تک سیات پال اسکول میں تعلیم پائی، پھر وہ ٹرینٹی کالج کیمبرج گئے، جہاں ان کو جی، ایچ، ڈارون - جے، جے، ٹامسن - اے، آر فور سائنس - اے، این وہائیڈ اور جے، ڈبلیو، ایل، کلیشر کے ساتھ کام کرنے کا موقع ملا۔ جے ہاپکنسن کے اس اصرار نے سر واکر کو بہت نفع پہنچایا کہ طبیعی اطلاقات میں ریاضی ایک اچھا آلہ ہے لیکن اگر اس کو آقا بننے دیا جائے تو برا ہے۔ اس سے صرت طبیعیات کا کمی پہلو (Quantitative) حاصل ہوتا ہے۔ وہ خود طبیعیات کا بدل نہیں ہے۔ ۱۸۹۱ میں کالج نے ان کو رفیق بنالیا۔ تھوڑے عرصے کے بعد وہ ریاضی کے لکچرر مقرر ہو گئے۔ ۱۹۰۳ میں حکومت ہند نے اپنا معکمہ جویات (Meteorological Department) سر موصوت کے سپرد کیا۔ اور ان کو امریکہ، جرمنی اور فرانس بھیجا تاکہ شمسی طبیعیات، مقناطیسیت، زلزلیات (Scismology) اور جویات میں جو کام ہو رہا ہے اس کا اچھی طرح سے مطالعہ کریں۔

۱۹۰۳ ع میں ڈاکٹر واکر نے جب شملہ میں اپنی خدمت کا جائزہ حاصل کیا تو معکمہ کے حالات خاطر خواہ نہیں پائے۔ ان کے پیشرو سر جان ایلیٹ تھے، جن کی مدد کے لیے سائنس کا کوئی گریجویٹ نہ تھا۔ ان کو انکشاف و تحقیق کا موقع بہت کم ملتا تھا۔ زیادہ تر وقت دفتری کاموں میں گزارتا تھا۔ اس زمانے میں سائنس کو زیادہ اہمیت اور بڑی نہ حاصل ہوا تھا۔

معکمہ کے سامنے سب سے بڑا مسئلہ موسم کی پیشگوئی تھا۔ نظریہ اس پر پوری طور پر حاکم نہ تھا۔ اس لیے اعداد و شمار کا جمع

کرفا ہی بڑا مہم کام تھا۔ ڈاکٹر واکر ہندوستان میں جو ۲۱ برس صرف کیے اس میں یہ شعبہ بھی کافی ترقی کر گیا۔ ۱۹۰۴ء میں ڈاکٹر مرصت امپیریل کالج میں پروفیسر جویات مقرر ہوئے۔ اور دس برس تک اس خدمت پر فائز رہے۔ ان دس برسوں میں جویات نے مزید ترقی کی ہے۔ ۱۹۰۴ء میں ڈاکٹر موصوت رایل سوسائٹی کے رفیق منتخب ہوئے۔

(۶) سر لیونارڈ راجرس، ۱۹۱۹ء اجلاس بمبئی :-

لیونارڈ راجرس ابن ہمیری راجرس ۱۸ جنوری ۱۸۶۸ء کو پیدا ہوئے۔ ابتدائی تعلیم پلاٹھاوتھہ کالج میں حاصل کی اور بعد میں جامعہ لندن کے سینٹ میوریز ہاسپتال میں داخل ہوئے۔ ۱۸۹۱ء میں میڈیکل ڈپلوما حاصل کیا اور دوسرے سال جامعہ لندن سے ایم۔ بی۔ بی۔ ایس کی ڈگری حاصل کی۔ ۱۸۹۳ء کے اوائل میں وہ رایل کالج آف سرجنس کے رفیق مقرر ہوئے۔ اور اسی سال انڈین میڈیکل سروس میں ان کا تقرر ہوا۔ طاب علمی ہی کے زمانے میں انہوں نے گرمائی امراض پر تحقیق شروع کر دی تھی اور ہندوستان آتے ہی انہوں نے ان ”بخاروں“ پر کام شروع کر دیا جو اس زمانے میں بنگال اور آسام میں بہت پھیلے ہوئے تھے۔ ۱۸۹۷ء میں انہوں نے ”کالا آزار“ پر اپنی پہلی رپورٹ شائع کی۔ اور دس برس کی جانکاہ مصنت کے بعد انہوں نے اپنی پہلی کتاب ۱۹۰۸ء میں ”گرم ممالک میں بخار“ (Fevers in Tropics) کے نام سے شائع کی۔ ہیضہ، پیچش اور جگر کے پھوڑے کا علاج بھی انہوں نے کئی سال کی اگاتار مصنت کے بعد دریافت کیا۔

۱۹۰۵ء میں ان کی ملازمت کے ۱۲ سال ہی گذرے تھے کہ ان کو رایل کالج آف فزیشنس کا رفیق منتخب کیا گیا۔ حالانکہ اتنی کم عمری

میں یہ امتیاز انڈین میڈیکل سروس کے اراکین میں سے بہت کم کے حصہ میں آیا - ۱۹۱۱ ع میں ان کو سی، آئی، ای کا خطاب ملا اور ۱۹۱۴ ع میں وہ ”سر“ ہو گئے - ۱۹۱۶ ع میں وہ رائل سوسائٹی کے رفیق ہوئے - ۱۹۲۰ ع میں وہ ہندوستان کی ملازمت سے سبکدوش ہوئے -

سر راجرس کا سب سے بڑا کارنامہ جس کے لیے ہندوستان ہمیشہ مہنوں رہے گا، یہ ہے کہ انہوں نے دس برس کی کوشش کے بعد ۱۹۲۰ ع میں ”کلکتہ اسکول آف ٹرائیکل میڈیسن“ قائم کیا -

(۷) سر پروفلا چندرے، ۱۹۲۰ ع، اجلاس ناگپور :-

سر پی سی رے ۱۸۹۱ ع میں پیدا ہوئے - ۱۸۷۰ ع میں ابتدائی تعلیم ہمبر اسکول کلکتہ میں شروع کی - ۱۸۷۹ ع میں الہرت اسکول سے انہوں نے میٹریکولیشن پاس کیا - تگری کی تیاری کے ساتھ ساتھ انہوں نے خفیہ طریقہ پر کلکرسٹ اسکا لرشپ اکزا مینیشن کے واسطے بھی تیاری کی، چنانچہ جب ۱۸۸۲ ع میں وہ اس میں کامیاب ہو گئے تو سائنس کی اعلیٰ تعلیم کے لیے یورپ روانہ ہو گئے - وہ جامعہ ایڈنبرا سے گریجویٹ ہوئے - اور ۱۸۸۸ ع میں ان کو تی، ایس سی کی تگری نامیاتی کیمیا (Organic Chemistry) پر ایک مقالہ کی بنا پر ملی - اسی سال وہ کلکتہ واپس آ گئے اور ایک سال انتظار کرنے کے بعد ان کو پریسیڈنسی کالج کلکتہ میں مددگار پروفیسر کی جگہ ملی - اس زمانے میں اعلیٰ تعلیمی خدمتیں کچھ انگریزوں ہی کے لیے مخصوص تھیں خواہ وہ لیاقت میں کم ہی کیوں نہ ہوں - چنانچہ سر رے کو یہ امتیاز نسل و رنگ بہت ناگوار گزرا -

بائیں ہمہ انہوں نے ہمت نہ ہاری اور اپنی زندگی کا یہ مشن قرار دیا کہ اپنے طلباء میں تحقیق اعلیٰ کا ذوق و شوق پیدا کر دیں - چنانچہ

ان کے تجربہ خانے میں غیر فامیاتی کیمیا سے متعلق بالخصوص نائٹریٹوں اور پارہ ، گندھک اور پلاٹینم وغیرہ کے پیچیدہ مرکبات پر بہت کچھ تحقیق ہوئی ، جس نے ان کو دنیا کے سائنس میں اچھی طرح روشناس کرا دیا ۔ اگرچہ وہ خود بڑے محقق ہیں ، لیکن اپنا سب سے بڑا کارنامہ انڈین اسکول آف کیمسٹری کو قرار دیتے ہیں ۔ انڈین کیمیکل سوسائٹی کی بنیاد بھی انہوں نے رکھی ، جس کے وہ پہلے صدر (۱۹۲۳ - ۲۶) تھے ۔

۲۸ برس تک پریسیڈنسی کالج میں ملازمت کرنے کے بعد جب وہ اس خدمت سے سبکدوش ہوئے تو سر آشوتوش مکرجی کے اصرار پر وہ فٹے قائم شدہ یونیورسٹی کالج آف سائنس کے مہملہائے کیمیا کے ناظم مقرر ہوئے ۔ چنانچہ اس خدمت میں وہ گزشتہ جولائی ہی میں سبکدوش ہوئے ۔

انہوں نے بہت سے صنعتی ادارے قائم کیے ، جن میں سب سے زیادہ مشہور بنگال فارماسیوٹیکل اینڈ کیمیکل ورکس سب میں مشہور ہے ۔ بغیر کسی کی مدد کے اور اپنی قلیل تنخواہ میں سے چند سو روپیے بچا کر انہوں نے ادویہ کی تیاری کا کام اپنے گھر ہی پر شروع کر دیا ۔ ۱۹۰۲ ع میں بنگال فارماسیوٹیکل اینڈ کیمیکل ورکس کو ایک محدود ۱۵۱ ارہ بنا دیا گیا ، جس کا سرمایہ ۲ لاکھ روپیے تھا ۔ آج اس کا سرمایہ ۵۰ لاکھ روپیہ ہے ۔ اور اس کو دعویٰ ہے کہ سلفیورک توشہ (گندھک کے تیزاب) کی تیاری کا کارخانہ اس سے بڑا ایشیا بھر میں نہیں ہے ۔

تحقیق اور صنعت کے میدان میں تو وہ یکہ تاز ہیں ہی لیکن حب وطن میں بھی وہ کچھ کم سرشار نہیں ہیں ۔ چنانچہ بعض لوگ کہتے ہیں کہ حب وطن کے غلبہ نے ان کو پورے طور پر محقق بننے نہیں دیا ۔

وہ اس سلسلہ میں سینکڑوں جلسوں میں تقریریں کرچکے ہیں اور ان کا مقولہ ہے ”تحقیقی انتظار کرسکتی ہے“ صنعتیں ملتوی رہ سکتی ہیں، لیکن سوراخ کسی کا انتظار نہیں کرسکتا۔“

سر موصوف کا تذکرہ ”رسالہ سائنس“ کے صفحات پر بھی کئی بار آچکا ہے اور وہ حیدر آباد میں جامعہ عثمانیہ کی طرف سے توسیعی لکچر بھی دے چکے ہیں۔ (۸) سر آر، این مکر جی، ۱۹۲۱ء اجلاس کلکتہ :-

سر مکر جی ۲۳ جون ۱۸۷۳ء کو موضع بہیلا ضلع ۲۴ پرنسہ میں پیدا ہوئے۔ سرراجندر ناتھ مکر جی کی ابتدائی تعلیم لندن مشنری اسکول بھوانی پور کلکتہ میں ہوئی۔ وہاں سے وہ پریسیڈنسی کالج کلکتہ کی انجینئرنگ کی جماعتوں میں شامل ہوئے۔ اس وقت تک سیپور کا انجینئرنگ کالج قائم نہ ہوا تھا۔ اگرچہ وہ انجینئرنگ میں ڈگری کی تکمیل نہ کرسکے، تاہم وہ اس کے اصولوں سے اتنا واقف ہوگئے تھے کہ ایک بڑے کامیاب انجینئر ثابت ہوئے۔ سر مکر جی نے سب سے پہلے ایک تھپکیدار (نندہ دار) کی حیثیت سے کام شروع کیا۔ بعد میں ٹی سی مکر جی کمپنی میں شامل ہوگئے۔ یہاں اُن کی کاروباری قابلیتیں نمایاں ہوئیں۔ پھر وہ مارٹن کمپنی میں شریک ہوگئے اور بالآخر اس کے شریک اکبر بن گئے۔ رفتہ رفتہ وہ مارٹن کمپنی، برلن کمپنی، انڈین آئرن اسٹیل کمپنی، اور انڈین اسٹینڈرڈ ویگن کمپنی کے صدر ہوگئے۔

حکومت نے ان کو پہلے سی، آئی ای سے سرفراز کیا، پھر ۱۹۰۶ء میں بنگال کے ”کیپٹن آف انڈسٹری بنائے گئے۔ ۱۹۱۱ء میں ان کو ’سی‘ آئی، ای کا خطاب ملا اور ۱۹۲۰ء میں ’سی‘ وی، او کا۔

۱۹۲۳ء میں وہ بنگال کی مجلس تخیف کے صدر مقرر ہوئے۔ اور

۱۹۲۴ میں کل ہند مجلس تحقیف میں کام کیا - ۱۹۲۵ - ۲۶ میں وہ انڈین کرنسی اور فنانس پو رائل کمیشن کے رکن مقرر ہوئے - ہارورڈ کے پل کے متعلق حکومت کو مشورہ دینے کے لیے ماہروں کی جو کمیٹی مقرر ہوئی تھی وہ اس کے بھی صدر تھے - انڈین میوزیم کلکتہ کے بورڈ آف ٹرسٹینر کے وہ صدر نشین تھے اور بنگال انجلیئرنگ کالج کی مجلس عاملہ کے بھی رکن تھے - ۱۹۲۴ میں وہ ایشیا تک سوسائٹی آف بنگال کے صدر ہوئے -

سر سکر جی نے ۸۲ سال کی عمر میں مئی ۱۹۳۶ میں انتقال کیا -
(۹) مسٹر چارلس ایس مڈلس ' ۱۹۲۲ ' اجلاس مدراس :-

چارلس استوارت مڈلس سی ' آئی ' ای - ایف ' آر ' ایس - بی ' اے - ایف ' جی ' ایس - ایف ' اے ' ایس ' بی - نومبر ۱۸۵۹ میں پیدا ہوئے - کیمبرج میں تعلیم پائی - ۱۸۸۳ میں وہ ہندوستان جیالو جیکل سروے آف انڈیا میں بہ حیثیت ایک مددگار افسر تشریف لائے - اور ۱۹۳۰ میں ۴۷ سال انڈین جیالوجی (ارضیات) کے مختلف شعبوں میں ملازمت کرنے کے بعد وہ عائدہ ہوئے -

اپنے فرائض کی انجام دہی میں اُن کو ہندوستان کے ہر حصے میں جانے کا موقع ملا - چنانچہ انہوں نے گڑھوال ' کشمیر ' ہمالیہ ' ہزارا ' سلسلہ کوہ نہک : برما کی جنوبی شان ریاستوں راجپوتانہ ' جنوبی ہند کے متعدد ضلعوں اور لڈکا کا دورہ کیا - ان تمام مقامات کے ارضیاتی ادب میں ان کا اثر نمایاں ہے - کشمیر کے متعلق تو اُن کی تحقیق نے بہت کچھ خیالات بدل دیے - انہوں نے زانلوں پر بھی تحقیق کی - بالخصوص کانگڑا کے زلزلے پر جو ۱۹۰۵ میں واقع ہوا تھا -

مڈلس کو اعزاز یا تگریوں کی پروا نہ تھی - بایں ہمہ ان کے

کام کی یہ قدر و قیمت تھی کہ لندن کی مجلس ارضیات نے ۱۹۱۴ میں اُن کو ”لی یل تمغد“ عطا کیا۔ ۱۹۲۱ میں وہ رایل سوسائٹی کے رفیق منتخب ہوئے۔ ۱۸۸۴ سے وہ ایشیا ٹک سوسائٹی آف بنگال کے سر کرم رکن ہیں۔ ۱۹۱۲ میں وہ اس سوسائٹی کے رفیق ہوئے۔ ۱۹۱۷ میں وہ انڈین سائنس کانگریس کے شعبہ ارضیات کے صدر تھے۔ ۱۹۲۲ میں وہ اجلاس مدراس میں سائنس کانگریس کے صدر ہوئے۔

کو عہد اب ۷۰ کے قریب پہنچی، تاہم ان میں اپنے کام سے متعلق ویسا ہی جوش و خروش باقی ہے۔

(۱۰) سرائیم و سوسوریا، ۱۹۲۳، اجلاس لکھنؤ:۔

سر و سوسوریا ستمبر ۱۸۹۱ ع میں پیدا ہوئے۔ سنٹرل کالج بنگلور اور کالج آف سائنس بنگلور میں تعلیم پائی۔ ۱۸۸۳ ع میں جامعہ بہمنی کے امتحان انجینئرنگ میں وہ اول رہے اس لیے ۱۸۸۴ ع میں ان کا تقرر بہمنی کے پبلک ورکس ڈپارٹمنٹ میں مدرکار انجینئر کی خدمت پر ہوا۔ وہ احاطہ بہمنی بشمول سندھ میں انجینئرنگ کے سلسلے میں مختلف خدمات انجام دیتے رہے یہاں تک کہ حکومت بہمنی کے سپرنٹنڈنگ اور سینینیٹری انجینئر ہو گئے۔ اس خدمت پر وہ چار برس تک فائز رہے۔ ۱۹۰۸ ع میں جب سبکدوش ہوئے تو حیدرآباد دکن میں روڈ موسی کی طغیانی کے سلسلے میں حکومت سرکار عالی نے ان کی خدمات حاصل کیں۔ اس کے بعد تین برس تک وہ حکومت میسور کے چیف انجینئر رہے۔ ۱۹۱۲ میں مہاراجہ میسور نے ان کو دیوان مقرر کیا۔ اس خدمت کو وہ ۶ برس تک انجام دیتے رہے۔ ۱۹۱۹ ع میں میسور کی ملازمت سے سبکدوش ہوئے۔

(۱۱) ڈاکٹر تامس نلسن اینڈیل، ۱۹۲۳ء، اجلاس بنگلور: —

ڈاکٹر اینڈیل ایڈنبرا میں ۱۵ جون ۱۸۷۶ء کو پیدا ہوئے۔ اور رگبی کے مشہور و معروف پبلک اسکول میں تعلیم پائی۔ اور پھر آکسفورڈ کے بیلیل کالج میں جہاں سے وہ ۱۸۹۸ء میں گریجویٹ ہوئے۔ ۱۹۰۲ء سے ۱۹۰۴ء تک وہ جامعہ ایڈنبرا میں انسانیات (Anthropology) پر تحقیقی کام کرتے رہے۔ ۱۹۰۵ء میں اُن کو ڈی، ایس، سی کی ڈگری ملی۔

وہ ہندوستان ۱۹۰۴ء میں انڈین میوزیم کے شعبہ تاریخ طبعی کے تپتی سپرنٹنڈنٹ کی حیثیت سے تشریف لائے۔ ۱۹۰۷ء میں لفٹنٹ کرنل ایلاک کی سبکدوشی پر وہ میوزیم کے سپرنٹنڈنٹ ہو گئے۔ ۱۹۱۶ء میں اس خدمت کا نام ناظم زواوجیا کل سروے آف انڈیا ہو گیا۔ ڈاکٹر موصوف اس خدمت پر ۱۹۲۴ء ع تک قائم آخر فائز رہے۔ اور اس محکمہ میں خاطر خواہ اصلاحیں کیں۔

انڈین سائنس کانگریس ایسوسی ایشن اور ایشیا ٹک سوسائٹی آف بنگال کے وہ شروع ہی سے سرگرم رکن تھے۔ چنانچہ سوسائٹی کے وہ کچھ عرصہ تک صدر بھی رہے۔ انڈین سائنس کانگریس کے شعبہ حیوانیات کے وہ دو مرتبہ صدر ہوئے۔ حکومت ہند نے ان کو سی آئی ای کا خطاب عطا کیا۔ ۱۰ اپریل ۱۹۲۴ء کو اُن کا یکایک انتقال ہو گیا۔

(۱۲) سر ایم، او، فارسٹر، ۱۹۲۵ء، اجلاس بنارس: —

سرماتن آنسلو فارسٹر ۸ نومبر ۱۸۷۲ء کو پیدا ہوئے۔ فنسبری ٹیکنیکل کالج میں تعلیم پائی۔ پھر جامعہ ورتسبرگ میں۔ یہاں وہ ایہل فشر سے ملے جن کا اثر سر فارسٹر پر بہت گہرا پڑا۔ اسی لیے ۱۹۲۰ء میں کیمیکل سوسائٹی لندن کی طرف سے سر فارسٹر نے فشر کی یادگار میں ایک لکچر دیا۔

۱۸۹۹ میں وہ جامعہ لندن کے گرینوائٹ اسکالر ہوئے اور کچھ عرصہ بعد رائل کالج آف سائنس کیمیا کے مددگار پروفیسر ہو گئے۔ ۱۹۱۵ ع میں کیمیکل سوسائٹی نے ان کو لانگ اسٹات تمغہ عطا کیا۔ سر موصوت اس سوسائٹی کے معتد اعزازی ۱۹۰۴ سے ۱۹۱۵ ع تک رہے اور خازن اعزازی ۱۹۱۵ سے ۱۹۲۲ تک رہے۔ ۱۹۲۲ میں وہ بنگلور کے انڈین انسٹیٹیوٹ آف سائنس کے ناظم مقرر ہوئے۔ کوئی دس برس تک اس خدمت پر مامور رہے اور باحسن وجوہ اپنی خدمات انجام دیں۔

۱۹۲۵ میں وہ سائنس کانگریس کے اجلاس بنارس کے صدر ہوئے۔ ان کا خطبہ صدارت بتلاتا ہے کہ جس درجہ کے وہ سائنس دان تھے اسی حد تک فاضل ادب بھی تھے۔

(۱۳) سر البرٹ ہارورٹ، ۱۹۲۶، اجلاس بمبئی :-

سر ہارورٹ ۵۸ ستمبر ۱۸۷۳ کو پیدا ہوئے۔ رائل کالج آف سائنس لندن میں تعلیم پائی۔ پھر سینٹ جانس کالج کیمبرج میں۔ ۱۸۹۸ ع میں نیچرل سائنس ٹرائیپاس میں انہوں نے فرسٹ کلاس آنرز حاصل کیا۔ ۱۸۹۹ ع میں وہ بی۔ اے ہوئے اور ۱۹۰۲ میں ایم اے۔ ۱۸۹۹ سے ۱۹۰۲ تک وہ ویسٹ انڈیز کے امپیریل ڈپارٹمنٹ آف ایگریکلچر کے لکچرار زراعت رہے اور ۱۹۰۳ سے ۱۹۰۵ تک وائی کے زراعتی کالج میں ماہر نباتیات کی حیثیت سے رہے۔ ۱۹۰۵ سے ۱۹۲۴ تک وہ گورنمنٹ آف انڈیا امپیریل اکاڈمک بوٹانست رہے۔ ۱۹۲۴ سے ۱۹۳۱ تک وہ وسطی ہند اور راجپوتانہ کی ریاستوں کے زراعتی مشیر رہے۔

سر ہارورٹ نے بہت سی مطبوعات شائع کیں اور متعدد جرائد میں نباتیات اور زراعت پر ان کے مقالے شائع ہوئے۔ ان کی بناء پر ۱۹۱۴ ع

میں اُن کو سی - آئی - ای کا خطاب ملا - ۱۹۳۴ میں وہ ' سر ' ہوئے -

(۱۴) سر جے - سی - بوس ' ۱۹۲۷ ' اجلاس لاہور :-

سر جگدیش چندر بوس ۳۰ نومبر ۱۸۵۸ کو پیدا ہوئے - ابتدائی تعلیم ہیر اسکول کلکتہ میں ہوئی - بعد سینٹ زیویر کالج کلکتہ سے انھوں نے بی اے کی ڈگری حاصل کی - اس کے بعد وہ طب کی غرض سے لندن روانہ ہو گئے - لیکن صحت کی خرابی نے ان کو طب کی تعلیم چھوڑنے پر مجبور کیا - لہذا وہ کرائسٹ کالج کیمبرج میں داخل ہو گئے - کیمبرج سے نیچرل سائنس ٹرائپاس کی ڈگری اور لندن سے بی ایس سی کی ڈگری انھوں نے ایک ساتھ حاصل کی -

ہندوستان واپس آئے تو وہ پریسیڈنسی کالج میں پروفیسر طبیعیات مقرر ہوئے اور بالآخر اسی خدمت پر مستقل ہو گئے - یہیں انھوں نے لاسلکی پر اپنی تحقیق شروع کی - اس کے بعد سائنسی تحقیق کا ایک طویل سلسلہ شروع ہوا - جس کی ابتدا تو طبیعیات سے ہوئی لیکن انجام نباتاتی فعلیات پر ہوا -

مشرق و مغرب میں بوس کی تحقیقات کی دھوم مچ گئی - چنانچہ ان کو مختلف مقامات پر اپنی تحقیقات پر لکچر دینے کے لیے بلایا گیا - ۱۹۲۰ میں رایل سوسائٹی کے رفیق منتخب ہوئے - مجلس اقوام کی ایک بین قومی کمیٹی کے رکن ہونے کے علاوہ وہ بہت سی عالمی سوسائٹیوں کے رکن تھے - بہت سی جامعات نے ان کو اعزازی ڈگریاں عطا کیں -

۲۳ نومبر ۱۹۳۷ کو حرکت قلب بند ہوجانے کی وجہ سے ان کا انتقال ہو گیا -

سر بوس کے مفصل حالات آئندہ رسالہ میں ملیں گے -

(۱۵) ڈاکٹر جان لائل سائنس ۱۹۲۸ ، اجلاس کلکتہ : —

ڈاکٹر سائنس ۲۲ جنوری ۱۸۸۳ ع کو پیدا ہوئے - ابتدائی تعلیم مانچسٹر گراسر اسکول میں حاصل کی اور پھر جامعہ مانچسٹر سے ۱۹۰۴ ع میں بی ۔ اے کی ڈگری حاصل کی - ۱۹۰۹ ع میں ان کو ڈاکٹریٹ کی ڈگری ملی —

انڈین سائنس کانگریس کے ابتدائی ایام انہوں نے بہت سرگرمی دکھائی - ۱۹۱۷ ع میں وہ اس کے معتمد تھے اور ۱۹۲۸ ع میں اس کے صدر ہوئے - کیمیائی معلومات میں انہوں نے بہت کچھ اضافہ کیا - ۱۹۱۰ سے ۱۹۱۹ ع تک وہ پریسیڈنسی کالج مدراس میں کیمیا کے پروفیسر رہے - ۱۹۱۹ ع میں انڈین میونسپل بورڈ کے وہ کیمیائی مشیر تھے اور اسی سال وہ دھڑے دون میں جنگلاتی کیمیا کے ماہر کی حیثیت سے مقرر رہے - ۱۹۱۵ سے ۱۹۲۷ ع تک وہ انڈین انسٹیٹیوٹ آف سائنس بنگلور میں فیزیائی کیمیا کے پروفیسر رہے - ۱۹۲۱ ع میں کیمیائی خدمات کی بلحاظ پر ان کو قیصر ہند تمغہ ملا اور بعد میں ایشیاٹک سوسائٹی آف بنگال کے رفیق ہو گئے - ۱۹۳۲ میں رائل سوسائٹی نے ان کو اپنا رفیق منتخب کیا —

(۱۶) سر سی ۔ وی ۔ رامن ، ۱۹۲۹ ، مدراس : —

سر چندر شیکر وفکت رامن ۷ نومبر ۱۸۸۸ ع کو تریچنالی کے قریب پیدا ہوئے ان کی تعلیمی زندگی بہت شاندار رہی - وہ ۱۲ برس کے بھی نہ تھے کہ میٹریکولیشن میں کامیاب ہو گئے - دو برس کے بعد وزیکا پٹنم سے انہوں نے فرسٹ آرٹس کا امتحان بدرجہ اول کامیاب کیا - پھر پریسیڈنسی کالج مدراس سے بی ۔ اے میں شریک ہو کر کامیاب ہوئے اور طبیعیات میں فرسٹ کلاس آنرز حاصل کیے - گریجویٹ ہونے کے بعد ۲ برس تک وہ جس طرح مصروف

رہے وہ ان کی زندگی میں بہت بار آور ثابت ہوئے۔ کیونکہ اس زمانے میں ان کو کلیتاً طبیعیات کے مطالعہ کرنے کا موقع ملا، جس کی وجہ سے صوتیات پر متوجہ ہو گئے۔ ان ۲ برسوں میں ان کا پہلا تخلیقی کارنامہ ”مائل شکات کی وجہ سے غیر متشاکل انکساری بندوں“ پر ایک مقالہ تھا۔ ایم۔ اے کے امتحان میں انہوں نے بہت ہی زیادہ نمبر حاصل کیے، جو گزشتہ تھام نظیروں سے بڑھے ہوئے تھے۔ اس کے بعد انڈین فنانس سروس کے امتحان مقابلہ میں بیٹھے تو سب سے اول رہے۔

جون ۱۹۰۷ ع میں وہ مدراس سے کلکتہ پہنچے تاکہ مہکمہ فنانس میں اپنی خدمت کا جائزہ حاصل کریں۔ دس برس تک وہ اس مہکمہ میں کام کرتے رہے۔ پھر ۱۹۱۷ ع میں اسے چھوڑ کر انہوں نے سر آشوتوش مکر جی کی دعوت پر طبیعیات کی پروفیسری قبول کر لی۔ اپنی فرصت کے اوقات میں وہ ہمیشہ علمی تحقیقات کیا کرتے۔ کلکتہ میں انڈین ایسوسی ایشن فار دی کلتیویشن آف سائنس (ہندوستانی انجین ترقی سائنس) کے ہونے کی وجہ سے سر رامن کو بہت مدد ملی، کیونکہ اس انجین کے تجربہ خانے ان کے لیے ہر وقت کھلے رہتے تھے۔

جب جامعہ کلکتہ کے یونیورسٹی کالج آف سائنس کے پالت پروفیسر وہ مقرر ہو چکے تو انہوں نے یہی کوشش کی کہ جامعہ کلکتہ طبیعیات کے مرکز تحقیق کی حیثیت سے شہرت حاصل کرے۔ چنانچہ ان کے تحقیقی مشاغل کے لیے پالت تجربہ خانہ ناکافی ثابت ہوا۔ اس لیے انہوں نے اپنی تحقیقات کا بڑا حصہ ایسوسی ایشن مذکورہ بالا کے تجربہ خانوں میں جاری رکھا۔ اس ایسوسی ایشن کے وہ بعد میں اعزازی معتہد بھی ہو گئے۔

۱۹۲۱ ع میں جامعہ کلکتہ کی طرف سے سلطنت برطانیہ کی جامعاتی کانگریس کے لیے مندوب بنا کر بھیجے گئے - چنانچہ وہ پہلی مرتبہ ہندوستان سے باہر نکلے - لندن کی فزیکل سوسائٹی میں انہوں نے اپنی مناظروں اور صوتی تحقیقات پر ایک لکچر دیا - ہندوستان واپس آنے پر انہوں نے ”سالہی افکسار نور“ پر ایک مقالہ شائع کیا -

۱۹۲۲ ع میں جامعہ کلکتہ نے ان کو سی۔ ایس سی کی تگری عطا کی - انڈین سائنس کانگریس کے شعبہ طبیعیات و ریاضی کے وہ ۲ مرتبہ پریسیدنٹ مقرر ہوئے - ۱۹۲۳ ع میں رائل سوسائٹی لندن کے رفیق منتخب ہوئے - برٹش ایسوسی ایشن نے اپنے اجلاس ٹورنٹیو میں موصوت کو ’روشنی کی بکھیر‘ پر لکچر دینے کے لیے بلایا - ساتھ ہی جامعہ کلکتہ نے ان کو فلا قلفیا میں فرینکلن انسٹیٹیوٹ کے جشن صد سالہ میں اپنا مندوب بنا کر بھیجا - پروفیسر ملیکن نے ان کو کیلیفورنیا کے انسٹیٹیوٹ آف ٹیکنالوجی میں ایک پروفیسری پیش کی ۱۹۲۵ ع میں وہ پھر ہندوستان سے باہر منڈلف کانگریس میں لکچر دینے کے لیے گئے —

اس کے بعد وہ کرشن کے ساتھ طویل تحقیق میں مشغول رہے جس کا تعلق زیادہ تر مناظر سے تھا - روشنی کی بکھیر سے اُن کو خاص دلچسپی تھی - چنانچہ ۱۹۲۸ م میں انہوں نے ایک نیا انکشات کیا جس کو ”رامنی اثر“ کہتے ہیں - ”رسالہ سائنس“ میں اس ”رامنی اثر“ پر ایک مضمون سابق میں شائع ہو چکا ہے —

۱۹۲۹ ع میں وہ انڈین سائنس کانگریس کے صدر ہوئے - اسی سال سر ہوئے اسی سال روما کی اٹیلین سوسائٹی نے ان کو متوجی تہہ عطا کیا - ۱۹۳۰ ع میں لندن کی رائل سوسائٹی نے اُن کو ہوجز تہہ عطا

کیا - ۱۹۳۰ ع ہی میں ان کو طبیعیات کا نوبل انعام ملا - سوئز کے مشرق میں طبیعیات کے اس انعام کو حاصل کرنے والے صرف سر راسن ہی ہیں - ۱۹۳۲ ع تک سر راسن پالت پروفیسر اور صدر شعبہ طبیعیات جامعہ کلکتہ رہے - اس کے بعد بنگلور کی انڈین انسٹیٹیوٹ آف سائنس کے ناظم مقرر ہو گئے - اور اب سنہ میں آیا ہے کہ وہ اس سے سکندرشو ہو کر بیرون ہند طبیعیات میں کچھ تحقیق کریں گے -

(۱۷) سر رچرڈ کرسٹوفرس ، ۱۹۳۰ ، اجلاس الہ آباد :-

سر رچرڈ ۲۷ نومبر سنہ ۱۸۷۳ ع کو پیدا ہوئے - جامعہ لور پول میں انہوں نے طبی تعلیم حاصل کی - ۱۸۹۶ ع میں فرسٹ کلاس آنرس کے ساتھ انہوں نے ایم بی ، سی ایچ بی کی ڈگری حاصل کی - (Pathology) میں اُن کو ہولت وظیفہ ملا -

۱۸۹۸ سے ۱۹۰۲ ع تک وہ رائل سوسائٹی کے اور افریقہ و ہندوستان میں ملیریا پر کالوفیل آفس کمیشن کے رکن رہے - انڈین میڈیکل سروس میں وہ ستمبر ۱۹۰۲ ع میں شامل ہوئے - ۱۹۰۵ ع میں مدراس کے میڈیکل کالج میں پروفیسر حفظیات (Hygiene) و جرثومیات مقرر ہوئے - ۱۹۰۷ ع اور ۱۹۰۸ ع میں وہ کالا پانی آزار کی تحقیق کے لیے مقرر کئے گئے اور ۱۹۰۹ ع میں پنجاب ملیریا کی تحقیق کے لیے بھیجے گئے - ۱۹۱۰ سے ۱۹۲۲ ع تک وہ مرکزی ملیریا بیورو کے نگران کار رہے - القہہ ۱۹۱۵ سے ۱۹۱۹ ع تک وہ جنگ عظیم کے سلسلے میں فوجی خدمت پر عراق میں رہے - مئی ۱۹۲۴ سے جون ۱۹۲۵ ع تک وہ کالا آزار کمیشن کے ناظم رہے اور جون ۱۹۲۵ سے اپنے سکندرشو ہونے تک وہ کسولی کے مرکزی ریسرچ انسٹیٹیوٹ کے ناظم رہے - ۱۹۳۲ ع میں وہ وظیفہ پر عہدہ ہوئے - اس کے بعد وہ لندن

اسکول آف ہائیں اینڈ ٹراپیکل میڈیسن میں ملیریا پر تحقیق میں مصروف ہیں —

۱۹۱۵ ع میں ان کوسی آئی ای کا خطاب ملا اور ۱۹۱۸ ع میں او بی ای ' ۱۹۲۶ ع میں ایف آر ایس ' اور ۱۹۳۱ ع میں وہ سر ہوئے — (۱۸) لفٹنٹ کرنل آر بی سیہور سیول ' ۱۹۳۱ ' اجلاس ناگپور :-

لفٹنٹ کرنل سیول ۱۸۸۰ میں لیہنگتن واقع واروک شائر انگلستان میں پیدا ہوئے - ابتدائی تعلیم کلیولینڈ اسکول میں ہوئی - ۱۴ سال کی عمر میں ان کو انٹرنس اسکالرشپ ملا اور وہ ریجاوتیہ کالج میں گئے - ۱۸۹۹ ع میں وہ کرائسٹ کالج کیمبرج میں شامل ہوئے - ۱۹۰۲ ع میں انہوں نے فیچرل سائنس ٹرائیپاس کا حصہ اول فرسٹ کلاس آنرس کے ساتھ کامیاب کیا اور ۱۹۰۳ ع میں حصہ دوم میں تہل فرسٹ حاصل کیا - ۱۹۰۳ سے ۱۹۰۵ ع تک وہ جامعہ میں تشریح فعلیات کے دیہانستریٹر مقرر ہوئے - ۱۹۰۷ ع میں وہ ایم ' آر ' سی ' ایس اور ال ' آر سی ' پی ہوئے - تین مہینے بعد وہ انڈین میڈیکل سروس میں شامل ہوئے —

۱۹۱۱ ع میں وہ کلکتہ میڈیکل کالج میں عارضی طور پر پروفیسر نباتیات مقرر ہوئے - ۱۹۱۳ میں انہوں نے منادو میں انٹرنیشنل کانگریس آف زولوجی میں شرکت کی اور شعبہ بھر نگاری (Oceanography) کے صدر مقرر ہوئے جنگ عظیم کے آغاز میں ۱۹۱۴ ع میں وہ انگلستان میں رخصت پر تھے لیکن ہندوستان واپس بلائے گئے - اور ۲۳ ویں سکھ پائنیٹرس کے میڈیکل انسپکٹر مقرر کئے گئے -

۱۹۳۰ ع میں وہ رایل ایشیائیک سوسائٹی آف بنگال کے صدر منتخب ہوئے - ۱۹۳۲ ع میں رایل ایشیائیک سوسائٹی آف بنگال نے ان کو برکے

تھمے عطا کیا - ۱۹۳۳ ع میں ان کو سی آئی ای کا خطاب ملا -

(۱۹) پروفیسر ایس آر کشیپ ۱۹۳۲ اجلاس بنگلور :-

پروفیسر شیورام کشیپ جہلم میں ۶ نومبر ۱۸۸۲ ع کو پیدا ہوئے -

۱۹۹ ع میں انہوں نے جامعہ پنجاب میٹرک کا امتحان پاس کیا - پھر وہ

آگرہ کے میڈیکل کالج میں داخل ہوئے - وہیں رہ کر انہوں نے جامعہ

پنجاب کے امتحان انٹرمیڈیٹ میں کامیابی حاصل کی اور سب سے اول

رہے - ان کو جامعہ سے وظیفہ ملا لیکن اس کے قبول کرنے سے انہوں نے

انکار کیا اور اپنی طبی تعلیم جاری رکھی - اور ۱۹۰۴ ع میں میڈیکل

دپلوما حاصل کیا - پھر وہ صوبہ متحدہ کی میڈیکل سروس میں شامل

رہے - ۱۹۰۶ ع میں انہوں نے ملازمت میں رہ کر جامعہ پنجاب کے امتحان

بی - ایس سی میں کامیابی حاصل کی اور اس مرتبہ پھر اول رہے - اسی

سال انہوں نے اپنی ملازمت سے استعفا دے دیا - اور گورنمنٹ کالج

لاہور میں نباتیات کی مددگار پروفیسری قبول کر لی - ۱۹۰۹ ع میں انہوں

نے ایم - ایس سی میں کامیابی حاصل کی - جامعہ نے ان کو آرٹلڈ

اور میک لیکن تھمے عطا کیے - ۱۹۱۰ ع میں وہ کیومبرج گئے اور ۲ برس

بعد فیچرل سائنس ٹرائیپاس پاس کر لیا -

ہندوستان واپس آئے تو گورنمنٹ کالج لاہور میں پروفیسر نباتیات

ہو گئے اور ۱۹۲۰ ع میں ان کو انڈین ایجوکیشنل سروس میں ترقی

دی گئی - ۱۹۱۹ ع میں وہ نباتیات میں یونیورسٹی پروفیسر ہو گئے اور

۱۹۳۴ ع میں اپنی وفات تک وہ اس پوزیشن پر رہے -

ان کی علمی خدمات کے صلے میں حکومت نے ان کو ۱۹۲۰ ع میں

رائے صاحب کا خطاب دیا اور ۱۹۲۹ ع میں رائے بہادر کا - ۱۹۳۳ ع

میں جامعہ پنجاب نے ان کو ڈی۔ ایس سی کی ڈگری عطا کی - انڈین بوٹانیکل سوسائٹی کے وہ پہلے معتمد تھے اور ۱۹۲۵ ع میں وہ اس کے صدر ہو گئے - اپنی وفات سے پہلے ۱۹۲۴ ع میں نیشنل انسٹیٹیوٹ آف سائنس نے ان کو اپنا رفیق منتخب کیا تھا -

نباتیات میں وہ بڑے پایہ کے محقق تھے - ان کو بین قومی شہرت حاصل تھی - ۲۶ نومبر ۱۹۳۴ کو وہ اپنے تجربہ خانے میں کام کر رہے تھے کہ دفعتاً بیمار پڑے اور ایک گھنٹے کے اندر ان کی روح پرواز کر گئی - اس وقت ان کی عمر ۵۲ سال کی تھی -

(۲۰) سر لیوس لے فر مور، ۱۹۰۳، اجلاس پتہ :-

سر فر مور لندن میں ۱۸ ستمبر ۱۸۸۰ ع کو پیدا ہوئے - طبیعیات اور کیمیا میں نیشنل اسکار شپ حاصل کر کے وہ رائل کالج آف سائنس لندن میں داخل ہوئے - ۱۹۰۱ ع میں انہوں نے ارضیات (Geology) میں مرکس تھمہ حاصل کیا اور پھر فلزیات (Metallurgy) کے ' آر ' ایس ' ایم کی ڈگری حاصل کی - اکتوبر ۱۹۰۲ ع میں وہ جیالوجیکل سروے آف انڈیا میں مددگار سپرنٹنڈنٹ مقرر ہوئے - ۱۹۰۶ میں انہوں نے لندن کی بی۔ ایس سی کی ڈگری تحقیق کی بنا پر حاصل کی اور ۱۹۰۹ ع میں ان کو ڈی ' ایس سی ملی - ۱۹۲۲ ع میں وہ جیالوجیکل سروے آف انڈیا کے فاضل ہو گئے -

سر لیوس نے ہندوستانی ارضیات پر متعدد مقالے شایع کیے - حکومت ہند کے نائٹلڈے کی حیثیت سے سر لیوس نے سویڈن (۱۹۱۰)، کناڈا (۱۹۱۳)، ارمین (۱۹۲۶)، جنوبی افریقہ (۱۹۲۹)، میں انٹرنیشنل جیالوجیکل کانگریس میں شرکت کی -

سر لیوس ایشیا تک سوسائٹی بنگال کے نائب صدر اور صدر رہ چکے ہیں۔ اور نیشنل انسٹیٹیوٹ آف سائنس کے پہلے صدر تھے۔ ۱۹۱۹ ع میں وہ کانگریس کے شعبہ ارضیات کے صدر تھے اور ۱۹۳۳ ع میں کل کانگریس کے صدر ہوئے۔ لندن کی جیالوجیکل سوسائٹی کے بھی وہ رفیق ہیں۔

(۲۱) پروفیسر ایم، ان سہا، ۱۹۳۴، اجلاس بمبئی :-

پروفیسر میگ ناتھ سہا ۶ اکتوبر ۱۸۹۳ میں تھاکہ کے ایک چھوٹے سے گاؤں میں پیدا ہوئے۔ تھاکہ کے ایک اسکول سے میٹرک کا امتحان پاس کیا اور ۱۹۱۱ ع میں تھاکہ کالج سے انٹرمیڈیٹ کا امتحان پاس کیا۔ ان کے اُستادوں میں سر جے۔ سی۔ بوس اور سر پی سی رے جیسے مشاہیر سائنس تھے۔ ۱۹۱۳ ع میں پروفیسر سہانے بی ایس سی آنرس اور ۱۹۱۵ ع میں ایم ایس سی میں کامیابی حاصل کی۔ اگرچہ رباضی سے اُن کو خاص شغف ہے لیکن اپنے مذکورہ بالا اُستادوں سے اُن کے تعلقات بہت گہرے تھے، چنانچہ اُنہیں چل کر پروفیسر موصوت کی سرگرمیوں کا اس پر بہت اثر پڑا۔

تھوڑے ہی عرصہ کے بعد وہ جامعہ کلکتہ کے پوسٹ گریجویٹ شعبہ میں طبیعیات اور اطلاقی ریاضی کے لکچرار مقرر ہو گئے۔ یہاں ان کی طبیعت کے جوہر کھلنے لگے، چنانچہ انہوں نے ”فیری پیرو کے تداخل پیمہ میں تداخل کی تحدید“ پر ایک تحقیقی مقالہ لکھا۔

۱۹۱۹ ع میں اُن کو ”برقی جذب کا ایک نیا کلیہ“ کے مقالے پر دی۔ ایس سی کی تگوری ملی۔ اس کے بعد انہوں نے فلکی طبیعیات (Astrophysics) کا مطالعہ شروع کیا۔ یہاں انہوں نے وہ جودت دکھلائی کہ ۱۹۲۰ ع میں جامعہ کلکتہ نے ان کو سفری رفیق مقرر کیا، جس کی مدد سے وہ مغرب کے مشاہیر سائنس سے مل سکے۔ وہ لندن کے امپیریل کالج آف سائنس

پہنچے اور وہاں نجمی طیف (Stellar Spectra) کے نظریے پر لکچر دیے۔
۱۹۲۱ میں جب ہندوستان واپس آئے تو وہ پروفیسر طبیعیات مقرر
کیے گئے۔ دو برس تک اس خدمت پر فائز رہے، پھر ۱۹۲۳ میں جامعہ
الہ آباد نے اپنے شعبہ طبیعیات کا ان کو صدر مقرر کیا۔ وہاں انہوں نے
طبیعیاتی تحقیق کا ایک ذیبا اسکول قائم کیا۔

۱۹۲۶ میں انڈین سائنس کانگریس کے شعبہ طبیعیات و ریاضی کے
صدر رہے اور ۱۹۳۲ میں کل کانگریس کے صدر منتخب ہوئے۔ ۱۹۲۷ میں
وہ رائل سوسائٹی کے رفیق قرار پائے۔ اسی سال اتلی میں طبیعیات کی
انٹرنیشنل کانفرنس میں انہوں نے ہندوستان کی نیابت کی۔ ۱۹۳۵ میں
انہوں نے انگلستان اور یورپ کا وسیع دورہ کیا اور کرہ ہوا کے بالائی
طبقوں سے متعلق مشاہیر سائنس سے تبادلہ خیالات کرتے رہے۔ اس کے بعد
وہ امریکہ گئے اور وہاں بھی عرصہ تک ہارورڈ کالج کی رصدا گاہ میں
تحقیقی کام کرتے رہے۔

پروفیسر سہا نے کئی علمی انجمنیں بھی قائم کی ہیں یا قائم کرنے میں بڑا
حصہ لیا ہے۔ مثلاً یو پی کی نیشنل اکیڈمی آف سائنس، جس کے وہ بانی
اور صدر ہیں۔ انڈین فزیکل سوسائٹی اور نیشنل انسٹیٹیوٹ آف سائنس
ہر دو کے وہ آج کل صدر ہیں۔

(۲۲) ڈاکٹر جے۔ ایچ۔ ہتسن، ۱۹۳۵، اجلاس کلکتہ :-

ڈاکٹر ہتسن ۱۸۸۵ میں پیدا ہوئے چکول اسکول اور و اسٹیر کالج
آکسفورڈ میں تعلیم پائی۔ ۱۹۰۹ میں بی اے کی ڈگری حاصل کی اور ۱۹۲۴
میں بی ایس سی کی ڈگری ملی۔ ۱۹۰۹ میں وہ انڈین سول سروس میں
داخل ہوئے اور مشرقی بنگال اور آسام میں ان کا تقرر ہوا۔ ۱۹۱۲ سے

۱۹۱۸ تک وہ اسٹنٹ کمشنر اور ڈپٹی کمشنر کے فرائض انجام دیتے رہے۔ ۱۹۲۰ میں اُن کو سی۔ آئی۔ ای کا خطاب ملا۔ ۱۹۲۹ میں وہ دہلی میں بطور سنسس کمشنر مقرر ہوئے۔ ۱۹۳۳ تک وہ اس خدمت پر فائز رہے۔ ۱۹۳۵ میں وہ آسام کے چیف سکرٹری تھے۔ ۱۹۳۶ میں وہ کیہرج میں آثار قدیمہ کے شعبہ میں لکچرر مقرر ہوئے اور ۱۹۳۷ میں کیہرج میں معاشری انسانیات (Social Anthropology) پروفیسر مقرر ہوئے۔ انہوں نے انسائیکلو پیڈیا بریٹینیکا میں ”انسان“ پر مضمون لکھا ہے۔

۱۹۲۹ میں وہ ایشیا تک سو سائنٹی بمگال کے رفیق منتخب ہوئے اور رکن تو ۱۹۲۳ سے ہیں۔ ۱۹۲۷ میں انڈین سائنس کانگریس کے شعبہ انسانیات کے صدر ہوئے اور ۱۹۳۵ میں کل کانگریس کے —

(۲۳) سر یو، ان، برہماچاری، ۱۹۳۶، اجلاس اندور: —

سر ایندرا فاتھ برہماچاری ۷ جون ۱۸۷۵ کو جہال پور میں پیدا ہوئے۔ ہگلی کالج سے بی اے کی تگری حاصل کی۔ طب اور کیمیا کی تعلیم انہوں نے ایک ساتھ شروع کی۔ چنانچہ ۱۸۹۴ میں کیمیا میں ایم اے کی تگری پریسیڈنسی کالج کلکتہ سے حاصل کی۔ ۱۸۹۸ میں ایم بی کا امتحان پاس کیا۔ ۱۹۰۲ میں ایم تی کی تگری ملی۔ اور ۱۹۰۴ میں فعلیات میں پی ایچ ڈی کی سند حاصل کی۔

تھاکہ اسکول آف میڈیسن میں وہ امراضیات اور میڈرین میڈیکا کے معلم مقرر ہوئے۔ بعد میں کلکتہ کے میڈیکل اسکول میں معلم ہوئے۔ اس خدمت پر وہ ۲۰ برس تک فائز رہے۔ یہیں انہوں نے کالا آزار پر اپنی مشہور تحقیق کی تکمیل کی۔

معق کی حیثیت سے اُن کو بین قومی شرت حاصل ہے۔ کیمیا میں

بھی انہوں نے تحقیقات کی ہیں۔ 'کالا آزار' پر انہوں نے ایک کتاب شائع کی ہے جو اس موضوع پر مستند تصنیف ہے۔

وہ ایشیاٹک سوسائٹی بنگال کے نائب صدر رہ چکے ہیں۔ اسی طرح دوسری علمی انجمنوں میں یہ فرائض انجام دے چکے ہیں۔ وہ رائل سوسائٹی آف میڈیسن کے رفیق ہیں۔

(۲۴) راؤ بہادر 'ٹی' ایس ویلکٹ راسن '۱۹۳۷' اجلاس حیدرآباد دکن :-
 راؤ بہادر ویلکٹ راسن ۳۰ جون ۱۸۸۴ کو پیدا ہوئے۔ سینٹ جوزف کالج ٹرچنا پللی اور پریسیدنسی کالج مدراس میں تعلیم پائی۔ ۱۹۰۷ میں ترقی لینے کے بعد وہ مدراس کے شعبہ زراعت میں ملازم ہو گئے۔ ۱۹۱۲ میں جب اسپرل کین بریڈنگ اسٹیشن قائم ہوا تو وہ ڈاکٹر باربر کے مددگار نباتیات مقرر ہوئے۔ ۱۹۱۸ میں جب ڈاکٹر باربر وظیفہ پر عہدہ ہوئے تو یہ ماہر فیشکر کی حیثیت سے مقرر ہوئے۔ ۱۹۲۱ کو موصوف کو افتدین ایگریکلچر سروس میں ترقی ملی۔ اس طرح وہ ۱۸ برس سے فیشکر کے ماہر کی حیثیت سے کام کر رہے ہیں۔ ۱۹۲۰ میں ان کو راؤ صاحب کا خطاب ملا، ۱۹۲۸ راؤ بہادر ہوئے اور ۱۹۳۷ میں سی آئی او۔ ۱۹۲۹ میں وہ انٹر نیشنل سوسائٹی آف شوگر کین میں شرکت کے لیے جاوا بھیجے گئے ۱۹۳۹ میں اسی غرض کے لیے آسٹریلیا گئے اور واپسی میں پھر جاوا گئے۔ ۱۹۲۸ میں انڈین سائنس کانگریس کے شعبہ زراعت کے صدر ہوئے اور ۱۹۳۷ میں کل کانگریس کے صدر۔ ۱۹۳۸ میں پھر وہ شعبہ زراعت کے صدر ہوئے۔

سائنس

جلد ۱۱

اپریل سنہ ۱۹۳۸ء

نمبر ۴۲

فہرست مضامین

مرتبہ مجلس ادارت رسالہ سائنس

صفحہ	مضمون نگار	مضمون	نمبر
	جناب ڈاکٹر محمد عبد العزیز صاحب	۱ - کیمیاوی تعامل ہماری روزانہ زندگی میں	۱
۱۷۹	شعبہ کیمیا، مسلم یونیورسٹی، علی گڑھ	۲ - دو طرفی تاثر	۲
	جناب معتضد ولی الرحمن صاحب ایم۔ اے	۳ - آب دوز کشتی	۳
۱۸۸	پروفیسر جامعہ عثمانیہ حیدرآباد دکن	۴ - حشرات میں ثقل و شعور	۴
	جناب سید بشیر الدین احمد صاحب	۵ - معدنی دباغت	۵
۲۲۶	بی۔ ای ارکونم	۶ - سر جگدیش چندر بوس	۶
	جناب آر۔ سی۔ کیتہ والد ر صاحب	۷ - خطبہ صدارت انڈین سائنس کانگریس	۷
۲۳۵	سرے (انگلینڈ)	۸ - موزوں خوراک اور اس کی اہمیت	۸
۲۴۲	جناب دباغ صاحب سیلانوی	۹ - معلومات	۹
	جناب ابوالکارم فیض محمد صاحب	۱۰ - تبصرے	۱۰
	بی۔ اے ڈب ایڈ مدرسہ فوقانیہ		
۲۹۳	عثمانیہ، فامپلی، حیدرآباد دکن		
۳۰۱		
	جناب قارا چند صاحب باہل		
	ہیڈ ماسٹر مڈل اسکول، ڈب کلاں		
۳۲۷	جھنگ (پنجاب)		
۳۴۷	ادیتھر		
۳۶۷	ادیتھر اور دیگر حضرات		

مجلس ادارت

رسالہ سائنس

مولوی عبدالحق صاحب بی۔ اے (علیگ) پروفیسر اردو، جامعہ
عثمانیہ و معتمد انجمن ترقی اردو، اورنگ آباد دکن صدر
مولوی سید ہاشمی صاحب فرید آبادی ڈاکٹر مظفر الدین صاحب قریشی پی
مددگار معتمد، تعلیمات و امور عامہ ایچ ڈی، پروفیسر کیمپیا، جامعہ عثمانیہ
مولوی معبود احمد خان صاحب بی۔ ایس ڈاکٹر معتمد عثمان خان صاحب ایل
سی (علیگ) ریڈر کیمپیا، جامعہ عثمانیہ ایم۔ ایس، رکن دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ
معتمد نصیر احمد عثمانی ایم۔ اے، بی۔ ایس سی (علیگ) ریڈر
طبعیات جامعہ عثمانیہ معتمد



کیمیائی تعامل ہماری روزانہ زندگی میں

از

(جناب ڈاکٹر محمد عبدالعزیز صاحب - شعبہ کیمیا،

مسلم یونیورسٹی، علی گڑھ)

ہماری حیات کا دار و مدار تنفس پر ہے اور حرارت غریزی بھی تنفس سے ہی قائم رہتی ہے - اس کی صورت یوں ہے کہ جس وقت ہم اندر سانس لیتے ہیں تو سینے کے خلا میں وسعت بڑھتی ہے اور اس کو پر کرنے کے لیے ہوا منہ اور ناک میں ہو کر اندر داخل ہوتی ہے ہوا کی ترکیب میں تقریباً چار حصے نائٹروجن گیس اور ایک حصہ آکسیجن گیس ہے - ان کے علاوہ بھی کئی چیزیں قلیل مقدار میں ہوا میں شامل ہوتی ہیں ان میں سے ایک اہم شے ذرات خاک ہیں - اگر ہم اندھیرا کر کے کسی کمرے کے اندر ایک سوراخ یا دراز سے روشنی آنے دیں تو ہم ان ذرات کو ہوا میں تیرتے ہوئے دیکھ سکتے ہیں - ان ذرات پر جراثیم چپک جاتے ہیں اور جب ہم سانس لیتے ہیں تو ہوا کے ساتھ ہمارے جسم کے اندر داخل ہو جاتے ہیں اور اپنا عمل شروع کر دیتے ہیں - اگر ہم منہ سے سانس لیتے ہیں تو کچھ جراثیم ہمارے حلق میں چپک جاتے ہیں اور حلق میں خراش پیدا کرتے ہیں اور کچھ اندر پھیپھڑوں میں پہنچ کر خون میں داخل ہو جاتے ہیں اور طرح طرح

کی بیماریاں پیدا کرتے ہیں - البتہ جب ہم ناک سے سانس لیتے ہیں اور منہ بند رکھتے ہیں تو جو ہوا ناک میں ہو کر اندر جاتی ہے وہ ذرات خاک سے پاک ہو جاتی ہے اور خاک کے ساتھ جراثیم بھی اس میں سے نکل جاتے ہیں - تفصیل اس اجمال کی یوں ہے کہ ناک کے اندر کی جھلی جو نم رہتی ہے، اس سے مس ہو کر جو ہوا سانس کے ساتھ اندر کو جاتی ہے اس کے معلق ذرات خاک اس نم جھلی میں چپک کر رہ جاتے ہیں اور چونکہ ناک کی راہ تنگ اور دراز ہے اس لیے قریب قریب کل ذرات خاک ہوا سے سلب ہو جاتے ہیں اور مصفیٰ ہوا سینے کے اندر داخل ہوتی ہے - ان ذرات خاک پر جو جراثیم مسکن پذیر ہوتے ہیں وہ بھی اسی راہ میں اسیر ہو جاتے ہیں اور جسم کے اندر داخل ہونے اور دوران خون میں شریک ہو کر نشوونما پانے اور فساد پیدا کرنے سے قاصر ہو جاتے ہیں - نم سطح پر ہوا گزر کر جراثیم سے ایسی پاک ہو جاتی ہے کہ اس بات کو سن کر تعجب ہوگا کہ بدرو کے اندر کی ہوا جس میں گندا پانی پر از جراثیم بہتا ہے، بایں ہمہ جراثیم سے خالی ہوتی ہے اس بحث سے نتیجہ یہ نکلتا ہے کہ ناک سے سانس لینا اور منہ بند رکھنا حفظان صحت کے لیے زیادہ مفید ہے اور منہ کھلا رکھنا اور منہ سے سانس لینا مضر ہے —

یہ تو ذیلی بحث درمیان میں چھڑ گئی تھی - اصل غرض اس تقریر کی یہ ہے کہ ہوا کی آکسیجن سانس کے ساتھ پھیپھڑوں میں داخل ہوتی ہے اور ویدی خون بھی دل سے پھیپھڑے کے اندر داخل ہوتا ہے یہاں اس کی کاربونک ایسڈ گیس خارج ہو جاتی ہے اور آکسیجن خون میں جذب ہوتی ہے - اس لین دین میں خون کا رنگ بدل جاتا ہے - ویدی خون جو

نیلگوں پھیپھڑے کے اندر داخل ہوا تھا کاربونک ایسڈ گیس کھو کر اور آکسیجن جذب کر کے سرخ شریانی خون بن جاتا ہے اور پھر دل میں جا کر رگ و ریشے میں دوڑتا پھرتا ہے - اس طرح آکسیجن خوردہ خون جسم کے ہر حصے میں پہنچتا ہے اور ریشہ ریشہ اس سے مستفیض ہوتا ہے - یہ استفادہ اس طرح ہوتا ہے کہ خون میں جو آکسیجن جذب ہوتی ہے ریشہ اس کو خود کھینچ لیتا ہے (اور اس سے کیہیادی تعامل ہوتا ہے) - ریشے کی ساخت میں عناصر کاربن (کوئلہ) اور ہائیڈروجن اور آکسیجن اور فائبروجن اور قلیل مقدار میں سلفر (گندھک) اور فاسفورس شامل ہیں - ان میں سے کاربن کے احتراق سے (یعنی آکسیجن کے ساتھ تعامل کیہیادی سے) کاربونک ایسڈ گیس اور ہائیڈروجن کے احتراق (Combustion) سے پانی بنتا ہے - جب وہ آکسیجن خوردہ خون ریشے میں پہنچتا ہے تو ریشے کا احتراق ہوتا ہے یعنی آکسیجن کھینچ کر اس کا کاربن کاربونک ایسڈ گیس میں تبدیل ہو جاتا ہے اور ہائیڈروجن پانی میں - اس کے ساتھ ساتھ خون کے کچھ اجزا کا بھی احتراق ہوتا ہے - اس سے بھی کاربونک ایسڈ گیس اور پانی بنتا ہے - علاوہ آکسیجن کھینچ لینے کے ریشے اپنی غذا بھی خون سے حاصل کرتے ہیں یعنی خون سے وہ اجزا بھی کھینچ لیتے ہیں جن سے ان کا جسم بنتا ہے اور ان کی کالش کی تلافی ہوتی ہے اگر جسم نشو و نما کے سن میں ہے تو صرف کالش کی تلافی پر اکتفا نہیں ہوتی بلکہ اتنی غذا خون سے نکالی جاتی ہے کہ پہلے سے زیادہ ریشہ بن جائے - آکسیجن کے داخل ترکیب ہونے سے جو احتراق ریشوں کا یا اجزاء خون کا ہوتا ہے اس سے حرارت پیدا ہوتی ہے - یہی حرارت حرارت غریزی کی شکل میں بدن میں موجود رہتی ہے اور تنفس کے

ساتھ مراد حیات سبھی جاتی ہے - مردہ اور زندہ میں تمیز بھی انہیں دو چیزوں یعنی حرارت اور تنفس سے کی جاتی ہے علاوہ ازیں حرکت قلب اور کام کرنے میں جو قوت صرت ہوتی ہے وہ بھی اسی حرارت کی قلب ماہیت سے پیدا ہوتی ہے اور اسی احتراق کا نتیجہ ہے - لہذا شمع حیات کی سوزش کے لیے تنفس ، دوران خون ، اور احتراق کی اہمیت اس بحث سے واضح ہوگئی - ایک نکتہ اور بھی اس جگہ قابل غور ہے - ہر حیوان کے جسم کی حرارت صحت کی حالت میں ایک مستقل درجہ تپش پر قائم رہتی ہے خواہ اس کا ماحول اس سے سرد ہو یا گرم جتنا ہی ماحول زیادہ سرد ہو تو اتنی ہی حرارت جسم کو زیادہ پیدا کرنیکی ضرورت ہوتی ہے تاکہ جسم اپنے مستقل درجہ تپش پر قائم رہے - اس زیادہ حرارت کو پیدا کرنے کے لیے اتنا ہی مادہ خون اور ریشوں کا احتراق زیادہ ہوتا ہے اور اس کا ہش کی تلافی کرنے کے لیے ویسی ہی غذا کی زیادہ ضرورت ہوتی ہے پس یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ جیسے جیسے سردی کم ہوتی جاتی ہے ویسے ہی غذا کی حاجت بھی کم ہوتی جاتی ہے سردیوں میں زیادہ غذا کی ضرورت ہوتی ہے اور گرمیوں میں کم - یہی وجہ ہے کہ سردیوں میں کھانا خوب ہضم ہوتا ہے اور گرمیوں میں آسانی سے بدھضمی کی شکایت پیدا ہو جاتی ہے - دیگر یہ کہ جو لوگ جسمانی ورزش یا محنت زیادہ کرتے ہیں ان کو زیادہ غذا کی حاجت ہوتی ہے اور جو لوگ آرام کی زندگی بسر کرتے ہیں ان کو کم غذا کی ضرورت ہوتی ہے - یہ الٹی بات ہے کہ مزدور اور کسان جو ہاتھ پاؤں سے محنت کرتے ہیں اتنا نہیں کھا سکتے کہ خوب سیر ہو کر کھا سکیں - اسی لیے یہ لوگ ذربہ نہیں ہوتے - یہ تو اچھی بات ہے - مگر خرابی یہ ہے کہ لاغر ہونے

کی وجہ سے ان میں قوت مدافعت کم ہو جاتی ہے اور اس لیے یہ وبائی امراض کا آسانی سے شکار ہو جاتے ہیں۔ امرا جو ہاتھ پیر سے محنت نہیں کرتے ضرورت سے زیادہ اور مرغن غذا کھا سکتے ہیں اس وجہ سے یہ لوگ قریبہ ہو جاتے ہیں اور صحت جسمانی کو ہاتھ سے کھو بیٹھتے ہیں۔ یہ افراط و تفریط ناقص نظام تہدن کا نتیجہ ہے۔ جو لوگ ہاتھ پیر کی محنت سے غذا پیدا کرتے ہیں اپنی پیدا کی ہوئی غذا سے کماحقہ مستفیض ہونے سے محروم رہ جاتے ہیں اور جو لوگ اس غذا کے پیدا کرنے میں ہاتھ پیر نہیں ہلاتے ضرورت سے زیادہ پر خوری پر قادر ہوتے ہیں۔ مگر خدائے رب العالمین کا یہ انصاف ہے کہ اس کی تلافی میں وہ مزدور اور کسان کو صحت اور خواب مسکن بخشتا ہے اور کابل اسیر کو اس کی عقوبت میں بے خوابی اور بیماری کی مصیبت میں مبتلا کرتا ہے۔ قدرت کی ایک عجیب ستم ظریفی یہ ہے کہ گرم ممالک کی زمین کو جہاں کے باشندوں کو اتنی زیادہ غذا کی ضرورت نہیں ہوتی بکثرت غلہ پیدا کرنے کی قابلیت عطا فرمائی ہے اور سرد ممالک کی زمین کو جہاں کے باشندوں کو زیادہ غذا کی ضرورت ہوتی ہے اس قدر قابل زراعت نہیں بنایا۔ اس پر افسان کی کوئہ افدیشی مزید برآں ہے کہ انہیں سرد ممالک کے باشندے زراعت کی طرف کم توجہ کرتے ہیں اور صنعت و حرفت کو ذریعہ معاش قرار دیتے ہیں۔

توانائی اور صحت قائم رکھنے کے لیے ضروری ہے کہ شریانی خون آکسیجن سے بخوبی سیر ہو تاکہ احتراق بخوبی عمل پذیر ہو سکے اور ناقص احتراق کی وجہ سے مضر اشیا کی تولید نہ ہو سکے۔ شریانی خون آکسیجن

سے اس حالت میں بخونی سپر ہوسکتا ہے جب وریدی خون کی کاربونک ایسڈ گیس پھیپھڑے میں سے بالکل خارج ہو جائے اور سانس کے ساتھ باہر نکل جائے۔ کاربونک ایسڈ گیس ایک ثقیل گیس ہے جس کا باہر نکالنا آسان نہیں ہے۔ اگر ہم اس طرح پر تجربہ کریں جیسا آگے بیان ہے تو اس وقت کا ہم کو اندازہ ہو جائے۔ دو گلاسوں میں ہم چوٹے کا آب زلال رکھیں اور ایک نلی کا سرا چوٹے کے پانی کی قد میں دبو کر ہم نلی سے سانس کو اس طرح باہر پھونکیں کہ سانس کی ہوا کے بلبلے چوٹے کے پانی کے اندر سے ہوتے ہوئے نکلیں ایک گلاس میں تو ہم یونہی معمولی طور پر سانس لیکر پھونکیں اور دوسرے گلاس میں گہری سانس لیکر پھونکیں اور یہ عمل ہم دونوں گلاسوں میں یکساں عرصہ تک جاری رکھیں تو ہم دیکھیں گے کہ پہلے گلاس میں تو تھوڑا گدلا پن ظاہر ہوگا مگر دوسرے گلاس میں زیادہ گدلا پن پیدا ہو جائیگا۔ یہ گدلا پن کاربونک ایسڈ گیس کی وجہ سے پیدا ہوا ہے۔ اس سے ظاہر ہوا کہ پہلی صورت میں کم کاربونک ایسڈ گیس پھیپھڑے سے خارج ہوئی مگر دوسری صورت میں اس سے کہیں زیادہ نکلی۔ اس تجربہ سے واضح ہوتا ہے کہ کاربونک ایسڈ گیس کے کلیتہً خارج کرنے کے لیے گہری سانس لینا ضروری ہے اور چونکہ گذشتہ تقریر سے مترشح ہوچکا ہے کہ کاربونک ایسڈ گیس کا بتمام و کمال خارج ہونا صحت کے لیے لازم ہے لہذا اب یہ بات یقینی طور پر معلوم ہوگئی کہ صحت قائم رکھنے کے لیے گہری سانس لینا مفید ہے۔ یوں تو دو درجے اور ورزش کرنے میں انسان خواہ مخواہ گہری سانس لیتا ہے مگر مشق کرنے سے بے ارادہ گہری سانس لینے کی عادت بھی تالی جاسکتی ہے جس سے

صحت درست رہتی ہے علاوہ ازیں صحت تازی ہوا میں سانس لینا مفید صحت ہے - ہجوم کے مقاموں مثلاً سنا اور تھیٹر کے مکانوں کی ہوا میں کاربونک ایسٹ گیس کی مقدار کھلی جگہوں کی ہوا کے مقابلے میں زیادہ ہوتی ہے - اس کے علاوہ انسانوں کے فضلات جو مساموں سے نکلتے ہیں اور بیماریوں کے جراثیم مریضوں کے بدن اور سانس سے نکل کر ہوا میں شامل ہو جاتے ہیں ایسے گنجان مقاموں کی ہوا میں ملے ہوتے ہیں - انہیں زہریلے مسامی فضلات کی موجودگی کی وجہ سے گنجان مقاموں کی ہوا باعث انتقباضی خاطر ہوتی ہے - عجب کم فہمی ہے کہ ہم نہاں بینی کے شوق میں بیماریاں مول اپنے جاتے ہیں! جس ہوا میں سات سے دس حصے تک سے زیادہ کاربونک ایسٹ گیس دس ہزار حصے میں موجود ہو تو وہ مسلسل تا دیر سانس لینے کے لیے مضر ہوتی ہے - اس وجہ سے کسی بند کمرے میں اگر لمپ یا آگ جل رہی ہو اور ہوا کی آمد و رفت کا راستہ نہ ہو تو اس میں سونا مضر ہے کیونکہ آگ یا لمپ کے جلنے میں ہوا کی آکسیجن صرف ہو جاتی ہے اور کاربونک ایسٹ گیس پیدا ہوتی ہے - اس سے ہوا ناقابل تنفس ہو جاتی ہے - تو اگر تازی ہوا کمرے کے اندر نہ آ سکے اور یہ ناقابل تنفس ہوا باہر نہ نکل سکے تو ایسے کمرے میں سونے سے آدمی کا دم گھٹے اور آدمی بیمار ہو جائے یا مرجائے - دوسرا خطرہ یہ بھی ہے کہ جب کوئلہ یا لکڑی جل رہی ہو اور اس کو کافی آکسیجن نہ پہنچے تو کوئلہ یا لکڑی کے کاربن اور قلیل آکسیجن کی ترکیب سے ایک زہریلی گیس پیدا ہوتی ہے جس کو کاربن مانو آکسائیڈ کہتے ہیں - اگر کوئی شخص ایسی ہوا میں سانس لے جس میں کاربن مانو آکسائیڈ گیس ملی ہو تو اس کے خون کے سرخ اجزا جن کو ہیموگلوبن کہتے ہیں

اس گیس کو جذب کر لیتے ہیں اور ایک نیا مرکب کاربائی ہائیڈروکلوئڈ بن جاتا ہے۔ چونکہ انہیں سورج اجزا یعنی ہائیڈروکلوئڈ کی وجہ سے خون میں آکسیجن جذب کرنے کی قابلیت ہوتی ہے، کاربائی ہائیڈروکلوئڈ بن جانے سے ان میں آکسیجن جذب کرنے کی قابلیت باقی نہیں رہتی اور آکسیجن خون میں باقی نہ رہنے کی وجہ سے انسان کا دم گھٹ جاتا ہے اور وہ موت کا شکار ہو جاتا ہے۔

عالمی ہذا اقلیمات رات کو درخت کے نیچے یا باغ میں سونا یا خواب گاہ کے اندر رات کو پھول یا پودے رکھنا مضر صحت ہے کیونکہ درخت اور پودے بڑی افدھیرے میں آکسیجن جذب کرتے اور کاربائی ہائیڈروکلوئڈ خارج کرتے ہیں مگر سورج کی روشنی میں اس کے بالعکس عمل ہوتا ہے یعنی سورج کی روشنی میں پودے اور درخت کاربائی ہائیڈروکلوئڈ جذب کر لیتے ہیں اور آکسیجن گیس خارج کرتے ہیں۔ اس طرح انسانوں اور جانوروں کے قذفس سے جو ہوا ناقص ہو جاتی ہے اس کی تلافی سورج کی روشنی میں درختوں کے فعل سے ہو جاتی ہے لہذا جب آفتاب روشن ہو تب درخت کے نیچے بیٹھنا یا سونا مفید صحت ہے۔ اقلیمات یا چتر کے جنگل کی ہوا بالخصوص نافع صحت ہوتی ہے کیونکہ یہاں کی معطر ہوا میں اوزون (Ozone) پائی جاتی ہے۔ اوزون ایک قسم کی آکسیجن ہوتی ہے جو آکسیجن سے زیادہ قوی العمل ہوتی ہے۔ جب بجلی چمکتی ہے تب ہوا میں اوزون پیدا ہو جاتی ہے اور اگر کھلا میدان ہو تو وہاں کی ہوا میں یہ اوزون عرصے تک برقرار رہتی ہے۔ اگر بستی ہو یا ایسی جگہ ہو جہاں چبڑیں سڑ رہی ہوں تو وہاں اوزون بہت جلد غائب ہو جاتی ہے۔ اس لیے میدان کی ہوا بستی کی ہوا کے مقابلے میں زیادہ مفید ہوتی

ہے - اسی اوزون کی وجہ سے تپ دق کے مریضوں کو چیر کے جنگلوں کی
 ہوا خوری کا مشورہ دیا جاتا ہے - لندن میں زمیں دوز ریل کے راستے
 میں جو ہوا پھنچائی جاتی ہے اس میں اوزون ملائی جاتی ہے اس لیے
 وہاں کے ڈاکٹر تپ دق کے مریضوں کو زمیں دوز ریل سے سفر کرنے کا
 مشورہ دیتے ہیں -



دو طرفی تاثر *

از

جناب معتمد ولی الرحمن صاحب ایم اے 'پروفیسر جامعہ عثمانیہ'

حیدر آباد، دکن

نفسی طلب † اور نفسیات کے ماہرین بہت دنوں سے اُن ذہنی مظاہر کا مطالعہ کر رہے ہیں جن کو سلبیت ‡ کہتے ہیں۔ اس قسم کے ذہنی مظاہر معمولی اور غیر معمولی 'دروں' قسموں کے آدمیوں میں نظر آتے ہیں اور چوتھے بچوں میں تو خصوصیت کے ساتھ اس کی بہت سی مثالیں ملتی ہیں۔ معمولی جوان آدمی بھی سلبیت کا اظہار کرتا ہے۔ لیکن جنہوں میں صغرسنی § کی بعض قسموں میں سلبیت مرضیاتی ¶ صورت

* Ambivalence یہ اس خطابے کا ترجمہ ہے جو ڈاکٹر جی 'ہوس نے' بہ حیثیت صدر شعبہ نفسیات 'اندین سائنس کانگریس کے پچھوسویں اجلاس' منعقدہ کلکتہ 'پڑھا۔ Psychiatry †

‡ Negativism - § Dementia Praecox یہ اصطلاح ذہنی اختلالات کی بہت سی صورتوں کو حاوی ہے۔ یہ سب صورتیں بچپن میں شروع ہوتی ہیں۔ مبالغہوار اور خود اپنی ذات میں انہماک ان تمام صورتوں کی مشترک خصوصیات ہیں۔ ان سب کا خاتمہ جذباتی ماہیت والی ایک مخصوص ذہنی کم زوری پر ہوتا ہے (مترجم) —

¶ Pathological

اختیار کرتی ہے، اور اس قدر نمایاں ہو جاتی ہے کہ سطح بین سے سطح بین شخص بھی اس کو معلوم کر سکتا ہے۔ ان مریضوں سے اگر کچھہ کرنے کو کہا جاتا ہے، تو وہ حکم کے بالکل برعکس کرتے ہیں۔ ان میں ہمن کو قابو میں لایا جاسکتا ہے، اور حقیقی حکم کے خلاف حکم دے کر ان سے مطالبہ حکم منوایا جاسکتا ہے۔

سلمیت کا اظہار صرف افعال ہی میں نہیں ہوتا۔ سوچنے کے اعمال، اور تاثرات میں بھی اس کے آثار پائے جاتے ہیں، چنانچہ ہوسکتا ہے کہ ایک ہی ادراک سے دو متضاد احکام اور دو متضاد تاثرات پیدا ہوں۔ بعض اوقات صرف سامی پہلو نمایاں ہو جاتا ہے، اور کبھی دو متضاد میلانات آپس میں مل جاتے ہیں۔

دو طرفی تاثر کے متعلق | سلمیت کی اس وقت تک کوئی تشفی بخش بلوئیٹر * کا تخیل | توجیہ نہیں ہوسکی ہے۔ ریگی † اور پاؤلہان ‡ (سنہ ۱۸۸۷)

گروس § (سنہ ۱۹۰۲) لگڈ بورگ § (سنہ ۱۹۰۲) فرگٹ ¶ (سنہ ۱۹۰۳) ہوشی A (سنہ ۱۹۰۴) شولے © (سنہ ۱۹۰۴) آنتن T (سنہ ۱۹۰۴) آلٹر ⊗ (سنہ ۱۹۰۴) سانت دسانکتس ** (سنہ ۱۹۰۴) درو مارڈ †† (سنہ ۱۹۰۶) کرے پیان †† (سنہ ۱۹۰۶) وغیرہ کے عقاید کے تنقیدی معائنے میں بلوئیٹر اس نتیجے پر پہنچا کہ ان تمام معقدوں کے نظریے سلمیت کے مختلف میلانات کا تشفی بخش جواب نہیں دے سکتے۔ بلوئیٹر کا خیال تھا کہ سلمیت کو پیدا کرنے میں

- | | | | |
|--------------|-----------------------|-----------|----------------|
| - Gross § | - Paulhan ‡ | - Raggi † | - Bleuler * |
| - Schüle © | - Hoche A | - Vogt ¶ | - Lundborg § |
| - Dromard †† | - Sante De Sanctis ** | - Alter ⊗ | - Anton T |
| | | | - Kraepelin †† |

مندرجہ ذیل علتیں مدد دیتی ہیں :-

(۱) دو طرفی میلان * جس میں ہر میلان کے ساتھ مخالف

میلان بھی ہوتا ہے۔

(۲) دو طرفی تاثر جس میں ایک ہی خیال کے دو متضاد تاثرات

پائے جاتے ہیں اور جو ایک ہی خیال کو ایجابی و سلبی دونوں

حیثیتیں بخشتا ہے۔

(۳) ان متخلف اور متعاون نفسی حالتوں کے معمولی توازن

کا بگڑ جانا۔

(۴) مریض کے خیالات میں منطق کی عدم وضاحت۔

اس کے علاوہ بلوئیلر کا خیال یہ بھی ہے کہ یہ مریض فسطایا +

کی زندگی بسر کرتے ہیں۔ یہ لوگ ہر بیرونی اثر کو ایک ناقابل

برداشت مداخلت سمجھتے ہیں اور اس کا مقابلہ کرنے کے لیے سلبيت

کو بروئے کار لاتے ہیں۔ یہی سلبيت دو طرفی تاثر کا ایک جزو ہوتی

ہے۔ ضرر کا احساس ان مریضوں کو ستاتا ہے اور وہ کوشش کرتے ہیں

کہ اس ضرر کو بھر کی ہوا نہ لگنے پائے۔ وہ ماحول کو اپنا دشمن سمجھتا

ہے۔ بلوئیلر کا قول تھا کہ جنسیت + مع اپنے دو طرفی تاثر کے سلبيت

کے اصلی وجوہ میں سے ایک ہو سکتی ہے اور یہ کہ "سلبيت کے بہت

زیادہ مظاہر احکام اور حسیات پر اثر کرتے ہیں۔ ان کے ساتھ ہمیں

ایسے متعاون ہنصر بھی ہوتے ہیں جو ہمیں معلوم نہیں لہذا سلبيت

* Ambitendency تعریف اگے آئی ہے (مترجم)

+ Phantasy یہ ابن سینا کی اصطلاح ہے۔ یہ ذہنی نمائندگیاں

کرنے کی قوت کا نام ہے۔ اس لحاظ سے تخیل کے ہم معنی (مترجم)۔

‡ Sexuality

کے مظاہر کی آخری اور قطعی توجیہ ذرا قبل از وقت ہوگی۔
 معلوم ایسا ہوتا ہے کہ سلبيت کی توجیہ کی خاطر بلوئیلر نے انسانی
 نفس میں ایک خلقی دو طرفی تاثر کا تخیل قائم کیا۔ یہ دو طرفی
 تاثر ایک بنیادی چیز ہے، لہذا اس کی مزید تحلیل نہیں ہوسکتی۔
 بلوئیلر صرت یہ کہہ کر خاموش ہو گیا کہ مختلف میلانات موجود ہیں۔
 اس نے ان کی ماہیت کی تحلیل کرنے کی کوشش نہ کی۔ بلوئیلر کی
 دو اصطلاحات، دو طرفی میلان اور دو طرفی تاثر، نے معنی آج کل
 دو طرفی تاثر کی واحد اصطلاح میں شامل سمجھے جاتے ہیں۔

دو طرفی تاثر کے متعلق دو طرفی تاثر کے متعلق 'بلوئیلر' کا تخیل سادہ
 'فرائڈ' کے خیالات اور اس سے بہت سے غیر واضح ذہنی

رد اعمال پر بہت روشنی پڑتی ہے۔ بنیادی ذہنی خاصہ ہونے کی
 حیثیت سے دو طرفی تاثر نفسی طب اور نفسی تھاپ کے تھام سہاروں
 کے ہاں مسلم ہے۔ 'فرائڈ' نے اپنی نفسی تحلیلی تعمیرات اور خصوصاً
 مسہبت و نفرت کے باہمی تعلقات کی توضیح میں اس سے بہت مدد
 لی ہے۔ 'بلوئیلر' کے بعد وہ اکیلا محقق ہے جس نے اس مسئلے کی
 گہرائیوں کی چھان بین کی کوشش کی ہے۔ لیکن بدقسمتی سے دو طرفی
 تاثر کی جو تحلیل 'فرائڈ' نے کی ہے وہ بہت بارور ثابت نہ ہوئی۔
 بعض اوقات تو وہ دو طرفی تاثر کو ذہنی زندگی کا بنیادی خاصہ
 کہتا ہے، اور بعض اوقات وہ اس کو کسی اور عمل کا نتیجہ سمجھتا ہے۔
 'فرائڈ' لکھتا ہے: "اس دو طرفی تاثر کی اصلیت کے متعلق ہم کچھ
 نہیں جانتے۔ اس کو ہم اپنی جذباتی زندگی کا بنیادی مظہر سمجھتے

سکتے ہیں۔ لیکن۔ یوں خیال ہے کہ دوسرا امکان بھی قابل غور ہے، یعنی یہ کہ دو طرفی تاثر دراصل ہماری جذباتی زندگی کے لیے اجنبی تھا۔ نوع انسان نے اس کو پوری موافق سے حاصل کیا۔ فرد کی نفسی تبدیلی تحقیق میں آج بھی اس کا قوی ترین اظہار ہوتا ہے ”اپنے ایک اور مضمون + میں ’فرائڈ‘ نے یہ خیال ظاہر کیا ہے کہ جبلت کی تعبیر میں فعلی + اور انفعالی § دونوں ’منصّر باہم ملتے ہیں‘ اور اسی کی وجہ سے اس میں دو طرفی تاثر کی ضرورت پیدا ہوتی ہے۔ اسی مضمون میں اس نے اس بات پر بحث کی ہے کہ ایک جبلت کا فعلی پہلو بدل کر انفعالی ہو جاتا ہے، اور اس طرح یہ خود موضوع § کی طرف عود کرتا ہے۔ اس تبدیلی کا اثر صورت فعلیت یا انفعالیت ہی پر نہیں، بلکہ جذباتی حیثیت، یا بہ قول ’فرائڈ‘ مشہول ¶ پر بھی ہوتا ہے۔ اس طرح محبت نفرت سے بدل جاتی ہے۔ اس تبدیلی کے ایک درجے پر جبلت کا اصلی معروض ☉ ترک کر دیا جاتا ہے، اور موضوع کی ذات اس کی جگہ لے لیتی ہے۔ ایغو کی خالق نرگسیت A اور ذالباً عینیت ☼ کی طرف ایغو

Instincts and their Vicissitudes +

Father - complex *

Object ☉ Content ¶ Subject § Passive § Active ‡

Narcissism A کسی شخص کا خود اپنی شخصیت، یا خود اپنے جسم سے

دلچسپی لہنا، جو عموماً شہوانی ہوتی ہے۔ عام ماہر میں حب ذات ہے (مترجم)۔

Identification ☼ دو چہروں کا ایک ہو جانا (مترجم)۔

کا میلان اس کو مہکن بناتے ہیں۔ 'فرائڈ اپنی ایک اور کتاب * میں لکھتا ہے :- "ہینیت شروع ہی سے دو طرفی تاثر کی خصوصیت رکھتی ہے۔ اس میں رحم دلی کا اظہار بھی ہو سکتا ہے اور کسی شخص کو نکال باہر کرنے کی خواہش کا بھی۔ یہ لبتو + کی تنظیم کے پہلے دھنی + پہلو سے مشتق معلوم ہوتا ہے ' جس میں محبوب و مرغوب شے کو کھا کر ہضم کیا جاتا ہے ' اور اس طریقے سے اس کو تباہ کر دیا جاتا ہے " 'فرائڈ' کے نزدیک باپ کی طرف بچے کے لاشعوری معاندانہ احساس کی اسی طرح توجیہ ہو سکتی ہے۔

جہلت کے متراکم متخالف اجزائے ترکیبی کا نظریہ بھی ہماری مدد نہیں کرتا۔ ادخال ذات § اور ہینیت میں جو دو طرفی تاثر دکھائی دیتا ہے ' اس میں بڑا دخل دھنی لبتو کو ہوتا ہے ' جس کی ماہیت ہی یہ ہے کہ وہ ایک ہی وقت میں محبت بھی کرتا ہے اور تباہ بھی کرتا ہے۔ دو طرفی تاثر میں دھنی لبتو کے علی عنصر کی شکل میں شامل ہونے کی توضیح اس مسئلے کی بحث میں 'فرائڈ' کا سب سے بڑا کارنامہ ہے۔ یہ فرض کہ دھنی لبتو سے دو طرفی تاثر کی تمام مثالوں کی توجیہ ہو جائے گی ' واقعات سے صحیح ثابت نہیں ہوتا ' اور خود 'فرائڈ' نے بھی اس پر کبھی زور نہیں دیا۔

* Group psychology and the Analysis of the Ego

+ Libido شہوانی بھوک ' جنسی جہلت کا دھنی پہلو۔ 'فرائڈ' اس کو جنسی جہلت کے لیے مخصوص سمجھتا ہے۔ عام طور پر نفسی توانائی کے تقریباً ہم معنی ہے یونگ اور ٹھلسے اس کو جنسی توانائی کے مساوی سمجھتے ہیں (مترجم) - Oral +

§ Introjection

دو طرفی تاثر میں لاشعوری عنصر | دو طرفی تاثر کا ایک پہلو ایسا ہے، جس پر کہا حقہ زبر نہیں دیا گیا - مختلف موقعوں یا وقتوں میں متخالف کردار کی مثالیں معمولی انسانوں میں بہ کثرت پائی جاتی ہیں، اور دو طرفی تاثر کے نظریے سے ان کی توجیہ کی کوشش بھی کبھی نہیں کی گئی - اس کے علاوہ خالص سلیمیت کو دو طرفی تاثر کے اعتراض کے ضرورت بھی نہیں - اس اعتراض کی مدد سے توجیہ کی ضرورت اس وقت پڑتی ہے، جب دو متخالف میلانات ایک ہی وقت میں عمل کرتے ہیں، اور کردار پر اثر ڈالتے ہیں - ایک شخص کبھی کسی کا حکم نہیں مانتا، اور ہمیشہ حکم کے خلاف عمل کرتا ہے - اس شخص میں تو غالباً متبادل اور مخالفت کا احساس بہت قوی ہے - لیکن اگر یہ شخص ایک ایسے اتحادی رد عمل کا عادتاً اظہار کرتا ہے، جس میں ایجابی و سلمی، دونوں، خواص ایک ہی وقت میں مشاہدے میں آتے ہیں، تب البتہ دو طرفی نظریے سے توجیہ کرنا جائز ہو سکتا ہے - ممکن ہے ایک بچہ شعوراً آج اپنے باپ سے محبت کرے اور کل نفرت - اس کے کردار کی یہ تبدیلی لازماً دو طرفی تاثر کی اُن معنوں میں ہے جن میں کہ ہم اس اصطلاح کو سمجھتے ہیں - ممکن ہے کہ باپ نے بچے کو سزا دی ہو، لہذا یہ دشمنی یا نفرت عارضی ہو، اور اگلے دن اس کے محبت آمیز سلوک سے یہ مت گئی ہو - یہ صحیح ہے کہ متخالف میلانات اور حسیات ایک ہی وقت میں شعور میں نہیں آسکتے، کیونکہ بعد دیگرے ان کے ظہور میں کوئی امر مانع نہیں ہو سکتا - یہ تبادل بہت جلدی بھی ہو سکتا ہے، مثلاً اس شخص کی مثال میں جو فیصلہ نہیں کر سکتا کہ ایک حرکت کرے یا نہ کرے - لیکن یہ تذبذب دو طرفی تاثر نہیں - اس میں یہ

تفاز شعور کی سطح پر ہوتا ہے - اس کے برخلاف دو طرفی تاثر میں متخالف میلانات موجود تو ہوتے ہیں ، لیکن ان میں سے کسی ایک کا کسی نہ کسی وقت لاشعور میں ہونا بھی ضروری ہے - جنوں صغرسنی کا ایک مریض کسی چیز کو وصول کرنے کے لیے ہاتھ تو پھیلاتا ہے ، لیکن اپنی ہتھیلی کا رخ زمین کی طرف رکھتا ہے - اس کے علاوہ وہ دشمنی یا مخالفت کی کوئی اور علامت ظاہر نہیں کرتا - صرف ایسی حالتوں میں دو طرفی تاثر عمل کرتا فرض کیا جاسکتا ہے - اسی لاشعوری عنصر کی وجہ سے دو طرفی تاثر کبھی بھی بلا واسطہ مشاہدے میں نہیں آتا - اس کو ایک توحید ہی تصور سمجھنا چاہیے - یہ صحیح ہے کہ بعض حالتوں میں متخالف میلان ، جو دراصل لاشعوری تھا ، شعور میں ظاہر ہو سکتا ہے - لیکن ایسی حالت میں یہ پہلے کے شعوری حصے کو لاشعور میں ڈھکیل دیتا ہے ، اور اس طرح دو طرفی تاثر باقی رہتا ہے - لہذا میں دو طرفی تاثر کی تعریف اس طرح کروں گا کہ یہ ایسے متخالف میلانات کا ایک وقتی عمل ہے ، جن میں سے ایک لاشعوری رہتا ہے -

حسیات * ، جذبات ، اور احکام † | متخالف میلانات کے علاوہ دو طرفی تاثر کا
میں دو طرفی تاثر | اظہار خوش گواری اور ناخوش گواری ، محبت

اور نفرت ' کے سے جذباتی حالات ، اور متخالف احکام کے سلسلے میں بھی ہو سکتا ہے - جب ہم کہتے ہیں کہ باپ کی طرف بچے کا رویہ دو طرفی تاثر کی خصوصیت رکھتا ہے ، تو ہماری مراد یہ نہیں ہوتی کہ وہ کبھی اس سے محبت کرتا ہے اور کبھی نفرت ہمارا مدعا یہ ہوتا ہے کہ باپ

کے تعلق سے اس کے کردار میں ایک شعوری محبتی * رد عمل ہوتا ہے ، جس کے ساتھ ایک لاشعوری نفرتی + رد عمل کی آمیزش ہوتی ہے ، یا بالعکس ایسی مثالوں میں اس کے کردار کے ساتھ جو شعوری جذبہ ہوتا ہے ، وہ محبت کا ہوتا ہے یا نفرت کا ، نفسی تحلیل کے ماہرین کا خیال ہے کہ لڑکا اپنے باپ سے اس ایسے محبت کرتا ہے کہ وہ باپ بھی اس کے ساتھ محبت کا سلوک کرتا ہے - اس کے برخلاف باپ سے اس کی نفرت اُس رقابت کا نتیجہ ہوتی ہے ، جو اس کے لاشعوری اوتی پس † مواف سے پیدا ہوتی ہے - یہ نفرت لاشعوری رہ کر شعوری محبت پر اثر کرتی ہے - اس طرح اس جذبے میں دو طرفی تاثر کی خصوصیت پیدا ہو جاتی ہے - یہ بھی فرض کیا گیا ہے کہ نفرت محبت کی طرح ایک قائم بالذات جذبہ

Hate-reaction +

Love-reaction *

† Oedipus-complex ارنسٹ جونز نے اس کی تعریف اس طرح کی ہے : ” یہ لڑکے کی عموماً لاشعوری ، خواہش ہے کہ باپ کو قتل کر کے اپنی ماں کو اپنی بیوی بنالے “ لیکن اکثر مصلحین اس کی تعریف اس طرح کرتے ہیں کہ یہ ماں کے ساتھ بیٹھے کی ، حد سے زیادہ ، محبت ہے ، جس کے ساتھ شہوت کا عنصر بھی ہوتا ہے - بادل وٹن اس کی تعریف یوں کرتا ہے : ” یہ وہ حالت ہے ، جس میں لڑکے کو ماں سے بہت زیادہ محبت ہوتی ہے ، اور وہ باپ کا ، کم و بیش ، دشمن ہوتا ہے “ - بعض اوقات بادل وٹن اس کو مادری مولف (Maternal - complex) کہتا ہے . اس کے مقابلے میں لڑکی کی اپنے باپ سے ایسی ہی محبت ، اور ماں سے نفرت ، کو ایلکٹرا مولف (Electra-complex) کہتے ہیں - بادل وٹن اس کو پدری مولف (Paternal - Complex) کہتا ہے - فرائڈ ، اوتی پس مولف کے وہی معنی لیتا ہے ، جو جونز نے لمبے میں - (مترجم) -

ہے، اور یہ کہ بہ لحاظ تاریخ پیدائش یہ محبت پر مقدم ہے —

نفرتی رد عمل کا جو مفہوم نفسی تحلیل کا ماہر سمجھتا ہے وہ عجیب و غریب ہے۔ کیا کسی ایسی جبلت کا وجود ہے جس کو نفرت کہتے ہیں؟ 'فرائڈ' اپنے مضمون * میں لکھتا ہے :- ”ہم کسی جبلت کے متعلق یہ تو کہہ سکتے ہیں کہ وہ ایسی شے سے ”محبت“ کرتی ہے جس کے لیے وہ اپنی تشفی کی خاطر، جدوجہد کرتی ہے۔ لیکن یہ کہنا کہ یہ اس سے نفرت کرتی ہے، عجیب سا معلوم ہوتا ہے۔“ 'فرائڈ' کا خیال ہے کہ نفرت تکلیف دہ ماحول کے خلاف ایفو کا رد عمل ہے۔ ”ایفو تمام اُن چیزوں سے کراہیت اور نفرت کرتا ہے، جو اس کے لیے ناخوش گوار حسیات کا سرچشمہ ہیں، اور ان کو تباہ کرنے کی غرض سے وہ ان کا پیچھا کرتا ہے۔ وہ یہ معلوم کرنے کی کوشش نہیں کرتا کہ یہ اس کی جذبی تشفی کی راہ میں حائل ہوتی ہیں، یا تعفظ ذات کی احتیاجات کے پورا کرنے کی راہ میں۔“ اس کے بر خلاف ”محبت کی پیدائش ایفو کی اس قابلیت میں ہوتی ہے کہ وہ اپنی بعض جبلتوں کی تشفی ”آلتی انت“ † کے حصول کے ذریعے سے ذاتی عشقی ‡ طور پر کرے۔“

”یہ ابتدائی طور پر فرگسی ہوتی ہے۔ اس کے بعد یہ اُن اشیا کی طرف منتقل ہوتی ہے، جو ایسے ایغو میں ضم ہوچکی ہیں، جو اب بہت وسیع ہوچکا ہے۔ اب یہ محبت ان اشیاء کے لیے حرکی جدوجہد میں، بہ حیثیت مآخذ لذت، اپنے آپ کو ظاہر کرتی ہے۔“ دھنی لہتو، جو بے یک وقت محبت بھی کرتا ہے اور تباہ بھی کرتا ہے، محبت کی قدیم ترین صورت

”Instincts and their Vicissitudes” *

Auto-erotically ‡

Organ-pleasure †

میں یہ ہے۔ 'فرائڈ' کہتا ہے: "معہبت کی اس صورت اور اس کے ابتدائی درجے کو اُس نفرت سے بہ مشکل تمیز کہا جاسکتا ہے، جو کسی شے کے تعلق سے بہ حالت فعلیت ہے۔ معہبت نفرت کی ضد صورت اس وقت بنتی ہے، جب تناسلی تنظیم مستقل ہو جاتی ہے۔" "جنسی اور ایغوی جبلتیں بہت جلد ایسا تضاد پیدا کر لیتی ہیں، جو معہبت و نفرت کے تضاد کی شبیہ ہوتا ہے۔" معہبت کے دو طرفی تاثر کا سراغ اُس نفرت کی آمیزش میں ملتا ہے، جو تحفظ ذات کی جبلتوں سے پیدا ہوتی ہے۔ لہذا کی ترقی میں سادیستی * مقصدی عشق کے درجے پر جنسی وظائف پر ایک حد تک ایغوی جبلتوں کی حکومت ہوتی ہے۔ اس طرح نفرت اور معہبت آپس میں مل جاتے ہیں۔

بعد کی تصانیف میں 'فرائڈ' نے نفرت اور سادیٹ + کو موت کی جبلت کے ساتھ مرتبط کیا ہے، جو معہبت کی جبلت، یا عشق ‡ سے علیحدہ ایک جبلت ہے۔ لہذا اس جدید تر خیال کے مطابق تضاد تحفظ ذات یا ایغو کی جبلتوں اور معہبت کی جبلت میں نہیں، بلکہ معہبت اور موت کی جبلتوں میں ہے۔ میں نے اب تک دو طرفی تاثر میں موت کی جبلت کے وظیفے کا ذکر اس وجہ سے نہیں کیا کہ ایغوی اور معہبت کی جبلتوں کے تضاد کے متعلق 'فرائڈ' کے پرانے تخیل کا اطلاق موت اور معہبت کی جبلتوں پر بھی ہوتا ہے۔ فرائڈ نے نفرت کے جذبے کو قتل کرنے کی

— Sadistic anal-erotic *

+ Sadism کسی دوسرے فرد کو ذہنی یا جسمانی درد، تکلیف، یا ضرر پہنچا کر، یا اس درد، تکلیف کو دیکھ کر، شہوانی لذت اور نشئی حاصل کرنا، یہ مساکھت (تعریف آگے آتی ہے) کی ضد ہے (مترجم)

— Eros ‡

خواہش کے ساتھ ملا دیا ہے۔ جذبے اور آرزو، * دونوں، کو اس نے فعل کے لیے حرکی قوت سے بہرہ ور کر دیا ہے۔ جذبے اور آرزو کے اتحاد کا یہ خیال اس بیان کی بنیاد ہے کہ محبت اور نفرت میں ایک تضاد پایا جاتا ہے۔ اس طرح فرائد ایک عجیب و غریب عقیدے پر پہنچ جاتا ہے اور اس کو تسلیم کرنا پڑتا ہے کہ لہذا کے ارتقا کے ابتدائی درجوں پر ”محبت اور نفرت میں بہ مشکل تمیز کی جاسکتی ہے“۔

لہذا محبت میں دو طرفی تاثر کو فرض کرنا کوئی محکم فیصلہ نہیں۔ اس میں شبہ نہیں کہ یہ سوال کہ ”ایک خاص آرزو کی حالت میں محبت کی بجائے نفرت کب پیدا ہوتی ہے، یا بالعکس؟“ ایک بالکل جائز سوال ہے۔ بالکل یہی حال کسی فعل میں خوش گواری یا نا خوش گواری پیدا ہونے کے سوال کا ہے۔ اگر ہم آرزو کو کردار کی قوت معزز کہ فرض کرتے ہیں، تب تو یہ ثابت کرنا آسان ہے کہ محبت اور نفرت کی جذباتی حالتوں کے پس پشت مخالف قسم کی آرزوئیں ہیں۔ اس طرح محبت اور نفرت کا حقیقی تضاد ان کے مقابل کی آرزوؤں کی حالتوں کے مشہول میں ہوتا ہے کسی اور جگہ میں نے یہ بھی ثابت کیا ہے کہ ادراکات انداز فعل † کے مطابق ہوتے ہیں، بلکہ واقعہ یہ ہے کہ ایک ادراک کے معنی فعل کے اس انداز سے معین ہوتے ہیں، جو اس سے پیدا ہوتا ہے، اور انداز فعل کو ایک مخفی آرزو کہنا چاہیے۔ اس طرح ادراک اور حکم کے دائرے میں بھی متضاد میلانات معلوم کئے جاسکتے ہیں۔ لہذا یہ فرض کر لینا کہ دو طرفی تاثر کا اثر صرف آرزو پر ہوتا ہے، ہمارے مقاصد کے لیے کافی ہے۔ مختصر یہ کہ دو طرفی تاثر میں ہم کو نفس محبت اور نفرت کے تضاد

پر بحث نہ کرنا چاہیے، بلکہ اُن آرزوؤں کے تخالف پر غور کرنا چاہئے جو محبت اور نفرت کے پس پشت ہوتی ہیں۔ ہم احکام میں دو طرفی تاثر پر بحث نہ کریں گے، بلکہ اس دو طرفی تاثر پر غور کریں گے، جو اُن مختلف اندازِ فعل کے درمیان واقع ہے، جن سے وہ احکام تعین ہوتے ہیں، وقس علیٰ هذا۔ اس طرح دو طرفی تاثر کا مسئلہ آرزو تک محدود ہو جاتا ہے۔ دو طرفی تاثر کی اصطلاح کے معنوں کی یہ تحدید قیاسی نہیں، یہ نہایت مضبوط نفسیاتی بنا پر قائم ہے۔ یہ گویا دو طرفی تاثر کو سمجھنے کی طرف پہلا قدم ہے۔ لفظ آرزو سے میری کیا مراد ہے؟ میں اپنی آرزوؤں کو اپنی فعلیتوں کی واحد قوتِ محرکہ کیوں سمجھتا ہوں؟ جذبات و حسیات اپنے آرزوئی سے معرا ہو کر محرکاتِ فعل کیوں نہیں فرض کئے جاسکتے؟ ان تہام سوالات کا جواب میں اپنے ایک مضمون * میں دے چکا ہوں۔

محبت اور نفرت کے نام نہاد تخالف کے آلے + پر اور گہری نظر ڈالو، تخالف کا تصور حرکی ہستی † کے لیے قابلِ استعمال ہے۔ اگر ہم فرائد کی طرح لذت والہ، محبت و نفرت، موضوع و معروض کے سے عناصر کے درمیان تخالف کو تسلیم کرتے ہیں، تو ہم کو یہ بھی تسلیم کرنا پڑے گا کہ یہ ہستیاں حرکی قسم کی ہیں۔ میں پہلے بیان کر چکا ہوں کہ جو کچھ حرکیات ان نفسی ہستیوں میں نظر آتی ہے، وہ ان میں سے ہر ایک کے اندازِ فعل کا نتیجہ ہوتی ہے۔ لذت والہ متخالف ہیں محض اس وجہ

* A new theory of mental life † دیکھو "انڈین جرنل آف سائنس لوجی"

سے کہ یہ بالعموم متخالف قسم کے ردِ اعمال کے ساتھ متلازم ہوتے ہیں - اگر ایسا نہیں، تو پھر ان کا حال بالکل ویسا ہی ہے، جیسا کہ دو مختلف تجربوں، مثلاً سرخ و سبز رنگوں کا ہوتا ہے - اگر ہم سرخ و سبز کو دو مختلف اندازِ فعل سے بہرہ ور نہیں کرتے، تو پھر ہم ان کو متخالف بھی نہیں سمجھتے، یہ محض مختلف تجربات سمجھے جاتے ہیں - فعلی و انفعالی آرزوؤں کے تخالف کی صورت میں متخالف اندازِ فعل بالکل نمایاں ہیں - ان کو سمجھنے کے لیے ان کی تحلیل کی ضرورت نہیں - جب ہم محبت و نفرت کے تخالف کا دعویٰ کرتے ہیں، تو ہم اس نکتہ کی طرف توجہ نہیں کرتے کہ بالعموم محبت و نفرت مرکب حالات ہوتے ہیں، جن میں آرزوئیں، حسیات، اور جذبات شامل ہوتے ہیں - آرزوئے محبت جذبہٴ محبت سے مختلف ہوتی ہے - تخالف کی تلاش آرزوئے محبت اور آرزوئے نفرت میں ہونی چاہئے نہ کہ جذبہٴ محبت اور جذبہٴ نفرت -

یا لذت و الم میں —

تحلیلی مقصد کے لیے مناسب ہوگا کہ آرزو کو اس کے جذباتی اور حسیاتی لواحق سے الگ کر لیا جائے اور اپنی توجہ کو اس کے صرف حرکی پہلو پر مرکوز کیا جائے - جو کچھ ہمیں نے اوپر کہا ہے، وہ مثالوں سے اور زیادہ واضح ہو جائے گا - قتل کرنے یا تباہ کرنے کے فعل کو اکثر جذبہٴ نفرت کے ساتھ متلازم سمجھا جاتا ہے - لہذا تباہ کرنے کی آرزو اور جذبہٴ نفرت میں خلط ملط کرنا بہت مشکل نہیں - اگر ہم یہ یاد رکھیں کہ صرف آرزوئیں ہی محرکاتِ فعل مہیا کرتی ہیں، اور یہ کہ جذبات و حسیات کم و بیش بعدی * مظاہر ہیں، تو ہم ان غلطیوں سے بچ سکتے ہیں -

میں ایک حملہ آور سانپ کو جذبہ نفرت کے ساتھ تباہ کر سکتا ہوں، اور اس کو نفرت یا کراہیت کے ساتھ پھیلک سکتا ہوں۔ اگر میں مردم کش واقع ہوا ہوں، تو ممکن ہے کہ میں اپنے دشمن کو نفرت کی وجہ سے قتل کروں، اور اس کی کھوپڑی کو خوشی کے ساتھ محفوظ رکھوں۔ یہ بھی ہو سکتا ہے کہ میں نہایت ٹھنپے دل سے، بغیر کسی نفرت کے، بگرا ذبح کروں اور اس کا گوشت مزہ لے لے کر کھاؤں۔ تباہ کرنے کا نفس فعل بوی لذت آفرین ہو سکتا ہے۔ چنانچہ میں آم یا گوشت کے بچے کو نہایت لذت کے ساتھ کاتا ہوں، بلکہ بعض اوقات تو میں اس کام کو پسند کرتا ہوں۔ اسی طرح میں اس کتے ہوئے آم یا گوشت کو نہایت لذت یا رغبت کے ساتھ کھا جاتا ہوں۔ فراڈ نے مزاحاً کہا ہے کہ مردم خور اپنے دشمن کے ساتھ ”نگلفے والی محبت“ * رکھتا ہے۔ یہاں معاندانہ فعل اور محبتی فعل بعینہ ایک ہی ہیں اور ان کے پس پشت جو آرزوئیں ہیں، وہ بھی ایک ہی ہیں۔ لہذا تباہ کرنے کی آرزو محبتی آرزو بھی ہو سکتی ہے، اور نفرتی آرزو بھی۔ ایسی حالت میں ہم کو محبت و نفرت کے تضاد کے دعوے کی ضرورت نہیں —

اس کے علاوہ ہو سکتا ہے کہ محبت و نفرت ایک ہی جیسے رد عملی + حالات کا اظہار کریں۔ نفرتی حالات پر تو قدیم موسوی شریعت، یعنی ”آفکھ کے بدلے آفکھ“ اور دانت کے بدلے دانت کا اطلاق ہوتا ہے۔ انتقام میں موضوعی † معروضی تعلق معکوس ہو جاتا ہے۔ محبتی رد اعمال میں بھی موضوعی معروضی تعلق اس طرح معکوس ہو جایا کرتا ہے۔ ایک

بوسہ بالکل اسی طرح جوابی بوسہ پیدا کرتا ہے، جس طرح ایک گھونسا جوابی گھونسے کو۔ انتقامی رد عمل میں غالب جذباتی حیثیت نفرت کی ہوتی ہے۔ اس کے برخلاف محبتی معاملے میں رد عمل جذبہ محبت کا رنگ پکڑتا ہے، رداعمال کے ان دونوں اصناف میں کوئی بنیادی فرق نہیں۔ واقعہ یہ ہے کہ بعض حالات میں ہم یہ کہنے کے مجاز ہوسکتے ہیں کہ ”میں دشمن کو قتل کرنے کی رغبت رکھتا ہوں“۔ انتقام یقیناً لذت آفریں ہوسکتا ہے۔

اسی طرح لذت و الم بھی متخالف اس وقت ملتے ہیں، جب وہ فعلیت کی متخالف قسمیں پیدا کرتے ہیں۔ اگر ایسا نہیں ہے تو پھر ان کو مختلف تعریبات سمجھنا چاہیے۔ ایک ہی فعل آج لذت آفریں اور کل الم انگیز ہوسکتا ہے۔ ایک بچہ تو کپکھلاتا جاتا ہے اور جان دار پرندے کی ڈانگیں چیرتا ہے، لیکن جوان آدمی کو اس حرکت کے سوجھے ہی سے تکلیف ہوتی ہے۔ جس طرح محبتی فعل اور نفرتی فعل میں تضاد کا ہونا لازمی نہیں، اسی طرح لذت آفریں فعل اور الم انگیز فعل میں بھی اس تضاد کا ہونا ضروری نہیں۔ لذت و الم یا محبت و نفرت کی پیدائش بہت سی باتوں پر موقوف ہوتی ہے۔ حسیات یا جذبات کے مخصوص اصناف مخصوص افعال میں پوشیدہ نہیں ہوتے۔ اسی طرح لذت آفریں اور الم انگیز آرزوئیں، یا محبتی اور نفرتی آرزوئیں، بھی دو مختلف جہاتوں کے تحت نہیں رکھی جاسکتیں۔ ایک ہی آرزو کے ساتھ محبت بھی پائی جاسکتی ہے اور نفرت بھی، لذت بھی اور الم بھی۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ لذت و الم یا محبت و نفرت کا تضاد فی الواقع کوئی وجود نہیں رکھتا۔ اگر کوئی تضاد موجود

ہوتا ہے ، تو وہ مختلف انداز فعل کی طرف منسوب ہونا چاہیے ، اور یہ تخالف تاثر سے آزاد ہوتا ہے —

دو طرفی تاثر ایک واحد	اب یہ معلوم ہر چکا کہ تخالف صرف آرزو میں
آرزو کی خصوصیت ہے یا	ہوتا ہے ۔ لہذا دو طرفی تاثر کی پیدائش کی
دو متخالف آرزوؤں کی ؟	تلاش آرزوؤں کے تخالف ، اور اس عمل میں ہونی

چاہئے ، جس سے متنازع آرزوؤں میں سے ایک لاشعوری بن جاتی ہے ۔ دو طرفی تاثر والی آرزو (بہ صیغۂ واحد) کا ذکر ہی غلط ہے ، تارقتے کہ یہ نہ تسلیم کر لیا جائے کہ ایک ہی آرزو کبھی مروض اور کبھی معروض کی طرف رخ کرنے کے قابل ہے ، اور اس طرح ایک وقت میں تو یہ آرزو فعلی قسم کی ہوگی اور دوسرے وقت میں انفعالی قسم کی ، اور یہ کہ خود اپنی تشفی کی کوشش میں ایک وقت میں اس کا رخ کسی خارجی شے کی طرف ہوگا ، اور دوسرے وقت میں یہ خود ذات کو اپنا معروض بنالے گا ۔ حقیقت یہ ہے کہ فرائد اور نفسی تحلیل کے دیگر ماہرین نے یہی خیال اختیار کیا ہے ۔ اس لحاظ سے دو طرفی تاثر والی آرزو کی اصطلاح غلط نہیں ۔ اس عقیدے کے مطابق مشاکیت * ایسی سادیت ہے ، جو ذات کی طرف پلت پڑی ہے ۔ دونوں حالتوں میں آرزو ایک ہی ہے —

لیکن اگر ہم فعلی و انفعالی آرزو کو ایک دوسرے سے بالکل مختلف سمجھتے ہیں ، تب دو طرفی تاثر کی تلاش ان دونوں کے تخالف ، اور

* Masochism - ذہنی یا جسمانی تکلیف برداشت کرنے سے شہوانی لذت

اور تشفی حاصل کرنا ۔ یہ سادیت (تعریف پیچھے گزر گئی) کا عکس ہے (مترجم)

شعور میں ان دونوں میں کسی ایک کے غلبے میں ہونی چاہئے - علیحدہ علیحدہ عمل کرنے کی صورت میں نہ سادیت میں دو طرفی تاثر کی خصوصیت پائی جاتی ہے، نہ مساکیت میں - دو طرفی تاثر ان دونوں کے تنازع میں پایا جاتا ہے - یعنی سادیت اور مساکیت کا جوڑ دو طرفی تاثر کا اظہار کرتا ہے - ان دونوں میں سے کسی ایک حصے کے ساتھ جو لاشعور ہوتا ہے، وہ مزید نفسیاتی تحقیق و تحلیل کا موضوع بن سکتا ہے جس طرح کہ وہ لاشعور ایسا موضوع بن چکا ہے، جو ایک ضبط شدہ * آرزو کے ساتھ ہوا کرتا ہے - عام قسم کی ضبط شدہ لاشعوری آرزو اور دو طرفی تاثر والے جوڑے میں سے کسی ایک لاشعوری حصے کے فرق کا بنیادی ہونا ضروری نہیں - بد ظاہر، جہاں تک کہ دو طرفی تاثر کو تعلق ہے، شعوری کردار ضبط شدہ کردار کا ضد ہوگا - اس کے مقابلے میں عام ضبط میں، مروجہ عقیدے کے مطابق اس کا ایسا ہونا ضروری نہیں —

ماہر حیاتیات کو عضویوں † کے انداز ذہنی ‡ سے کوئی تعلق نہیں ہوتا - اس کے لئے ایک نوع کے تمام افراد کم و بیش ایک ہی جیسے ہوتے ہیں - لہذا اس کے موضوع و معروض کی تفریق لازمی نہیں - جب ایک جانور اپنی ہی نوع کے دوسرے جانور کو کاٹتا ہے، تو حیاتیات کا ماہر صرت کاٹنے کے فعل پر توجہ جاتا ہے - یہ صحیح ہے کہ ظالم کی فعلیت اور مظلوم کی انفعالیات بھی اس کی توجہ کو کھینچ سکتی ہے، لیکن اس کی بنا سے، الف ب پر حملہ کرے یا ب الف پر - خود اس کے اپنے عالم کے

* Repression - فرائڈ کی اصطلاح میں ان ذہنی اعمال کو شعور میں داخل ہونے سے روکا، جو اس کے لیے الم انگیز ہوں (معتمد)

† Mental Attitudes ‡ Organisms

مقاصد کے لیے ان دونوں صورتوں میں کوئی فرق نہیں۔ اس کو اس کی ضرورت نہیں کہ وہ سادیت اور مساکیت کی طرح کی دو متخالف آرزوؤں کے جوڑوں میں تمیز کرے۔ اس کا یہ کہنا بالکل جائز ہوگا کہ ظلم کے فعل میں فقط ایک جبلت کام کرتی ہے، اور یہ کہ اس جبلت کی کار فرمائی میں ظالم اور مظلوم میں فرق کرنا ضروری نہیں۔ جب ایک فرد ظالم ہوتا ہے، تو یہ جبلت مظلوم کی طرف رخ رکھتی ہے، اور جب وہ مظلوم ہوتا ہے، تو وہی جبلت خود اس کی طرف رخ پھیر لیتی ہے۔ اس میں شبہ نہیں کہ سادیت اور مساکیت کے متعلق فرائد کا خیال اور جبلتوں کے پلٹ پڑنے اور معکوس ہوجانے کا تخیل زیادہ تر حیاتیتی ہے، اور کم تر نفسیاتی۔

یہ خیال رکھنا چاہیے کہ ایک انفعالی آرزو میں بھی فعلیت کا عنصر شامل ہوتا ہے۔ چنانچہ عاشقہ میں ایک فرد فدا چاہتا ہے کہ کوئی اور فرد اس کا بوسہ لے۔ اسی طرح مساکیت میں بھی ایک شخص انفعالی صورت حالات کا فدا خواہش مند ہو سکتا ہے۔ ظلم کرنے کی ایک ہی جبلت سے مظلوم بننے کی خواہش کی توجیہ نہیں ہو سکتی، اور یہی خواہش مساکیت کی مخصوص خصوصیت ہے۔ لہذا نفسیاتی نقطہ نظر سے ہم سادیت اور مساکیت کے سے حالات میں فعلی اور انفعالی آرزوؤں کے الگ الگ وجود کو فرض کرنے پر مجبور ہیں۔ سادیت کتنی ہی شدت کے ساتھ بھی ذات کی طرف پلٹے، یہ کسی حالت میں بھی مساکیت نہیں بن سکتی، مساکیت یہ بن سکتی تو صرف اس طرح کہ خود وہ فرد ظلم برداشت کرنے کے لیے تیار ہو۔ اس کے اس طرح تیار ہوتے ہی ہم کو ایک ایسی قائم بالذات انفعالی آرزو کو فرض کرنا پڑتا ہے، جو مخصوص حالات

میں پورا ہونا چاہتی ہے۔

ہوسکتا ہے کہ ایک شخص کسی ضرورت سے اپنی مرضی کے خلاف اپنے آپ کو تکلیف میں ڈالے۔ لیکن یہ مظلوم بننے کی خواہش سے مختلف ہے۔ اس کے علاوہ جبالتوں کے معکوس ہوجانے کے نظریئے کی کات دونوں طرف ہوتی ہے۔ لہذا یہ کہنے کی بجائے کہ سادیت اولیٰ ہے ' اور مساکیت وہ سادیت ہے ' جو ذات کی طرف پلت پڑتی ہے ' ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ مساکیت اولیٰ ہے ' اور سادیت وہ مساکیت ہے ' جو معروض کی طرف منتقل ہوچکی ہے ' اس قسم کے اعتراضات کے جواب کی خاطر فرائڈ کو جبالتوں کی ساخت میں فعلی اور انفعالی آرزوؤں کی تہوں کو فرض کرنا پڑا۔ مطالعہ باطن * سے اس واقعے کی تائید ہوتی ہے کہ اس طرح کی فعلی اور انفعالی آرزوؤں میں باہمی تعلقات تو ضرور ہوتے ہیں ' لیکن قائم بالذات وجود رکھتے ہیں ' اور یہ فرض کرنے کے کوئی وجوہ نہیں کہ ان میں سے ایک ' دوسرے کے مقابلے میں ' زیادہ اہم ہے۔ پھر مرضیاتی اظہارات اور نفسی تحلیلی شہادت بھی فعلی اور انفعالی آرزوؤں کے قائم بالذات اور عالمعدہ ہستی کی تائید میں ہے۔ واقعہ بلکہ یہ ہے کہ بعد کی تصانیف میں فرائڈ کو اپنے عقائد میں ترمیم کر کے ایک اولیٰ مساکیت کو فرض کرنا پڑا + لہذا معلوم ایسا ہوتا ہے کہ دو طرفی تاثر کی توجیہ نہ تو عشق اور جبلت موت کی آمیزش سے ہوتی ہے ' نہ ایک جبلت کے پلت پڑنے ' اور معکوس ہوجانے سے۔ جب تک کہ ہم فعلی اور انفعالی آرزوؤں کی

Introspection *

+ دیکھو ' Collected Papers ' جلد دوم صفحہ ۲۵۵ - ۲۶۸ : Economic

Beyond the Pleasure Principle The Problem In Masochism صفحہ ۷۰ -

قائم بالذات ہستی کو تسلیم کرنے پر مجبور ہیں، اور جب تک کہ ہم اس قابل نہ ہو جائیں کہ متنازع عناصر کے تعلق کو واضح کر دیں، اس وقت تک ہم دو طرفی تاثر کے متعلق بلوئیلر کے پیش کردہ نظریے سے ایک قدم بھی آگے نہیں بڑھ سکتے۔

افسانی ذہن میں فعلی اور انفعالی، دونوں 'طرح فعلی اور انفعالی آرزوئیں' کی آرزوؤں کو پیدا کرنے کی قابلیت ہے۔ بوسہ لینے اور بوسہ لینے جانے کی خواہش کا ایک شخص کو تجربہ ہو سکتا ہے، اور یہ بڑی ممکن ہے کہ دونوں فعل لذت آفریں ہوں، یہ فرض کرنے کے وجود موجود نہیں کہ فعلی آرزو انفعالی آرزو کی بہ نسبت، زیادہ لذت بخش ہوتی ہے، یا بالکعس۔ فعلی اور انفعالی آرزوؤں میں سے بعض کو متخالف جوڑوں میں ترتیب دیا جاسکتا ہے، مثلاً بوسہ لینے اور بوسہ لینے جانے کی خواہش۔ اس طرح کی نہرست پر غور کرنے سے معلوم ہوتا ہے کہ اس قسم کے جوڑے صرف محبت، یا سماجی زندگی کے دائرے کے اندر، یعنی اس جگہ، پائے جاتے ہیں، جہاں ہم کو دیگر ذی حس ہم جنس افراد سے واسطہ پڑتا ہے۔ بے جان چیزوں کے تعلق سے یہ فعلی اور انفعالی آرزوئیں غیر موجود ہوتی ہیں۔ چنانچہ آم کھانے کی خواہش تو ہو سکتی ہے، لیکن اس کے مقابل کی 'آم سے کھائے جانے کی خواہش' غیر موجود ہے۔ ایسی حالت میں انفعالی آرزو ناقابل حصول ہوتی ہے۔ شیر کو مارنے کی خواہش کے مقابلے میں شیر سے مارے جانے کی جوابی خواہش ہو سکتی ہے، کیوں کہ اس طرح کی انفعالی خواہش کے مقابل کے واقعے کا ظاہر ہونا ممکن ہے۔ یہ واقعہ ہے کہ شیر آدمیوں کو مارتے ہیں، لیکن شیر کے ہاتھوں مارے جانے کی خواہش سوائے اس شخص کے کسی اور کو نہیں ہو سکتی

جو خودکشی پر آمادہ ہے ، اور اس طریق سے اپنی زندگی کو ختم کرنا چاہتا ہے - معمولی حالات میں یہ انفعالی صورت شعور میں مارے جانے کی خواہش کے بھیس میں نہیں ، بلکہ مارے جانے کے خوف کے روپ میں ظاہر ہوتی ہے - اس قسم کی جوڑے دار آرزوؤں کے متعلق میں ابھی تھوڑی دیر میں کچھ اور کہوں گا -

موضوع و معروض کا تضاد | ماحصل اس تہام تقریر کا یہ ہے کہ دو طرفی تاثر کا مسئلہ نہ تو محبت و نفرت کے تضاد سے حل

ہوتا ہے ؛ نہ فعلیت و انفعالیات کے تضاد سے - اب ہم موضوع و معروض کے تضاد پر غور کرتے ہیں - موضوع و معروض کا بُعد المشرقین فلسفیوں کے ہاں ازل سے زیر بحث ہے - لیکن ان تہام فلسفیانہ تفکرات سے قطع نظر کرنے کے بعد ہم نفسیاتی نقطہ نظر سے موضوع و معروض کے تعلق کی تحلیل کرنے کی کوشش کریں گے - اس موقع پر ہمارے لیے مناسب اور بہتر یہ ہوگا کہ ہم اپنے آپ کو آرزو کی صورت اس حالت تک محدود کر دیں جس میں معروض ایک ذی حس اور بدادہ دینے والا فرد ہے - فرض کرو کہ الف کی آرزو ہے کہ وہ ب کو روپیہ دے - اور ب اس کو قبول کرنے کے لیے تیار ہے - اس آرزو کا تقاضا یہ ہے کہ قبل اس کے کہ الف میں یہ خواہش پیدا ہو ، الف ب کی ضروریات سے واقف ہو - جب ہم کسی دوسرے فرد کی تکلیفوں یا ترقیوں ، یا کسی اور بات سے واقف ہو جاتے ہیں ، تو ہم لاشعوری طور پر اپنے آپ کو اس کی جگہ لے آتے ہیں - عینیت کے اسی آلے کے ذریعے سے الف ب کی حالت معلوم کرسکتا ہے - عینیت میں ایغو کا ایک حصہ گویا باہر نکال دیا جاتا ہے ، اور یہ حصہ جاکر معروض سے متعلق ہو جاتا ہے - اسی تعلق کی وجہ سے ہم اندازہ

کرسکتے ہیں کہ ب مدد کا خواہش مند ہے - عینیت ہی کے ذریعے سے ہم ایک ذی حس اور اپنے آپ سے مشابہ فرد کی آرزوؤں کو دریافت کرسکتے ہیں - آرزو کی زیر بحث حالت میں ایغو کا جو حصہ باہر نکال دیا جاتا ہے ، اور جس کی وجہ سے عینیت پیدا ہوتی ہے ، وہ معروض ہی کی طرح کی حسیات رکھتا ہے - یعنی یہ کہ وہ معروض کے راستے سے کچھ حاصل کرنا چاہتا ہے - ایغو کے اس حصے کو ہم معروضی نصف * یا معض معروضی ایغو † کہہ سکتے ہیں - یہ دراصل حقیقی ایغو کا ایک حصہ ہوتا ہے - حقیقی ایغو دو حصوں میں بھٹ جاتا ہے جو حصہ موضوعی آرزو ، یعنی زیر غور مثال میں ہدیہ دینے کی خواہش ، محسوس کرتا ہے ، اس کو اُس حصے کے مقابلے میں موضوعی نصف ‡ کہا جاسکتا ہے ، جو عینیت پیدا کرتا ہے ، اور معروض کی ضروریات کو ایک طرح سے محسوس کرتا ہے ، اور جس کو میں نے ابھی معروضی نصف کہا ہے - اس سے واضح ہوا ہوگا کہ موضوعی ایغو ہدیہ دینے کی خواہش محسوس کرتا ہے ، اور معروضی ایغو اس ہدیے کو قبول کرنے کی خواہش کی - یہ موخرالذکر آرزو کم و بیش لاشعوری رہتی ہے ، اور اُس معروض کے سوساری جاتی ہے ، جو ہدیہ قبول کرنے پر راضی سمجھا جاتا ہے - ہدیہ دینا اور ہدیہ قبول کرنا ، دو بالکل متضائف ہیجانات ہیں - یہ فرض کیا جاسکتا ہے کہ اصلی ایغو کو جب معروض سے سابقہ پڑتا ہے ، اور یہ اس کی خصوصیات کو متحقق کرنے کی کوشش کرتا ہے ، تو یہ اصلی ایغو موضوعی نصف اور معروضی نصف میں بھٹ جاتا ہے ، اور ان میں سے ایک تو فعلی آرزو کے دباؤ کو محسوس

کرتا ہے ، اور دوسرا انفعالی آرزو کے دباؤ کو - فعلی اور انفعالی آرزوئیں ویسا ہی جوڑا بناتی ہیں ، جیسا کہ دو طرفی تاثر میں سادیت اور مساکیت ، ان کی مشابہت اس سے بھی زیادہ ہے - جس طرح دو طرفی تاثر میں اجزائے ترکیبی میں سے ایک لاشعوری ہوتا ہے ، اسی طرح یہاں ایفو کا معروضی نصف لاشعوری طریقے سے اہل کرتا ہے ۔

آرزو کو خارج شدہ معروضی ایفو کی طرف منسوب کرنا
 ثانوی ایفو * | محض نظری ضرورت پر موقوف نہیں - بعض حالتوں میں معروضی آرزوئیں شعوراً محسوس کی جاسکتی ہیں ، مثلاً دردِ دی + میں - ویشنویت کے پیروؤں کی کتابوں میں رادھا ، یعنی کرشن کی بیوی ، کے متعلق ایک بہت دلچسپ قصہ مذکور ہے - کچھ دنوں تک رادھا کو کرشن کی جدائی بہت ستاتی ہے ، اور اس کے بعد اپنے آپ کو کرشن سمجھتی ہے ، جو رادھا کی تلاش میں سرگرداں ہے - دماغی اختلال کے بعض مریض + ایک عجیب علامت کی شکایت کرتے ہیں - وہ یہ کہ جب کبھی وہ کسی شے کے قریب آتے ہیں ، اور اس کی ماہیت کو معلوم کرنے کی کوشش کرتے ہیں ، تو ان کو معلوم ہوتا ہے کہ وہ خود وہ چیز بن گئے ہیں - اس طرح معجزہ فعل ناممکن ہو جاتا ہے اور ان کی خواہش ہوتی ہے کہ ان کے ساتھ برعکس سلوک کیا جائے - میرے ایک مریض نے بیان کیا

Secondary oge *

Empathy + - مطلب اس کا یہ ہے کہ ہم اپنے آپ کو وہ چیز فرض کر لیں جس کو ہم دیکھ رہے ہیں - اس طرح ہم اس چیز کو دیکھنے میں وہی تشریف حاصل کرتے ہیں ، جو اس چیز کی شکل میں تبدیل ہو جانے سے ہم کو ہوتی - (مترجم)

- Para-phrenic †

کہ جب کبھی شیو مہاراج کے سامنے جھکنا چاہتا ہے، تو وہ خود شیو مہاراج بن جاتا ہے، اور چاہتا ہے کہ دوسرے اس کے سامنے جھکیں۔ نفسی تحلیل کے وقت وہ میرے سامنے بیٹھتا ہے، تو کبھی کبھی وہ مجھ سے کہتا ہے کہ میں اپنے تلازمات بیان کروں۔ جب اس سے اس عجیب حرکت کی وجہ پوچھی گئی، تو اس نے بیان کیا کہ جب کبھی وہ میرے کہنے پر غور کرنے کی کوشش کرتا ہے، اس کو معلوم ہوتا ہے کہ صورت حال الٹ گئی ہے، یعنی وہ معالج بن گیا ہے، اور میں مریض۔ لہذا معلوم ایسا ہوتا ہے کہ ایسی مثالوں میں اصلی ایغو معروض کی جگہ منتقل ہو کر اصلی معروض کے نقطہ نظر سے ثانوی ایغو بن جاتا ہے، اور معروضی خواہش کو شعوراً محسوس کرتا ہے۔ اصلی موضوعی نصف کی جد و جہد لاشعوری بن جاتی ہے۔

ہم اس تحلیل کو ذرا اور آگے بڑھاتے ہیں۔ ہدیے کی مثال میں مجوزہ فعل میں کوئی خال واقع نہیں نہیں ہوتا، لیکن 'راہا' اور مذکورہ بالا مریض کی مثال میں اصلی مجوزہ فعل بگڑ جاتا ہے۔ لہذا معلوم ایسا ہوتا ہے کہ بعض حالتوں میں معروضی ایغو کی لاشعوری خواہش اپنے مقابل کے موضوعی حصے کی مخالفت کرتی ہے، اور ثانوی ایغو کی شکل میں شعوری بن کر اپنے مد مقابل کو لاشعوری درجے پر دھکیل دیتی ہے۔ اس کے بعد یہ اصلی ایغو پر متسلط ہو کر اس کو اپنے احکام کی بجا آوری پر مجبور کرتی ہے۔ اس طرح موضوع و معروض کا تعلق معکوس ہو جاتا ہے۔ ایغو کے موضوعی اور معروضی فصولوں میں ذاتی مخالفت ہے۔ یہ مخالفت موضوع و معروض کے ازلی تضاد کی نفسیاتی شبیہ ہے۔ یہ ایک بنیادی تضاد ہے، اور فعالیت و انفعالییت کا تضاد بھی اس میں شامل ہے۔ واقعہ یہ ہے کہ اس سے زیادہ مکمل تضاد تحلیل میں نہیں آ سکتا۔ محض پلٹ پڑنے،

با معکوس ہو جانے سے اس کی توجیہ ہوتی ہے، نہ 'فرائد' کے اس عقیدے سے کہ اولی ایغو بعد میں ایک نیا معروض ملتخب کر لیتا ہے۔ قبل اس کے کہ ہم رادھا اور مذکورہ بالا سریش کے عجیب کردار، اور سادیت سے مساکیت میں تبدیلی کی توجیہ کریں، ہم ایک ایسا ثانوی ایغو فرض کرنے پر مجبور ہیں، جو اصلی ایغو اور موضوع و معروض کے تعلق کے مقابلے میں اس ایغو کی متخالف آرزوؤں کے جزروں کی جگہ لے۔

ایغو کے موضوعی اور معروضی نصفوں میں کامل تضال متخالف آرزوئیں | کو دیکھتے ہوئے ایک حالت آرزو کی تشفی باعث حیرت ہے۔ واقعہ یہ ہے کہ جن کاموں میں کوئی رکاوٹ پیدا نہیں ہوتی، ان میں معروضی ایغو کی آرزو شعوری طور پر متحقق نہیں ہوتی اور نہ موضوع کی جدوجہد محسوس ہوتی ہے۔ جیسا کہ میں پہلے کہہ چکا ہوں یہ معروض کے سرماری جاتی ہے۔ اس کا مصرت یہ ہے کہ اس سے معروض کی حالت ایغو پر نمایاں ہو جاتی ہے۔ موضوعی جدوجہد کی تو براہ راست تشفی ہو جاتی ہے، لیکن اس کا معروضی مقابلہ دوران فعل میں معروض کے مقام متحقق کرنے میں لاشعوری تشفی پاتا ہے۔ اس طرح تمام تنازع ختم ہو جاتا ہے اور پورا کام خوش گوار بن جاتا ہے۔

ہم فرض کر سکتے ہیں کہ نفس میں ہر طرح کی فعلی و انفعالی آرزوؤں کے جوڑے پائے جاتے ہیں۔ ان جوڑوں میں سے ہر ایک دوسری کی ضد ہوتی ہے۔ یعنی وہ دونوں موضوع و معروض کی مخصوص حالت کے مقابل ہوتی ہیں۔ عام طور پر یہ آرزوئیں ایک دوسری کو روکتی ہیں، از اس طرح ایغو ظاہری بوجہ سے ہلکا ہو کر حالت بے ہنگمی میں نظر آتا ہے۔ بعض حالتوں میں ایک شے کی موجودگی سے ایغو کا

تبادلہ * بگڑ جاتا ہے ' اور معروضی صورتِ حالات کے مقابل کی آرزو کو ایغو ' حیاتیات کی اصطلاح میں ' بہ طور ایک کاذب پا † کے باہر نکالتا ہے ' اور یہ معروض پر اثر کرتا ہے۔ آرزو کا موضوعی مقابل معروض کی طرف جد و جہد کی شکل میں محسوس ہوتا ہے۔ فعل مکمل ہو جانے کے بعد موضوعی جد و جہد صدر ایغو ‡ کی حالت میں تشفی پاتی ہے ' اور معروضی جد و جہد اُس معروض کی حالت میں ' جس کو گویا کاذب پا وہاں لایا ہے۔ بعض اوقات ' مثلاً مذکورہ بالا مریض کی مثال میں ' معلوم ہوتا ہے کہ کاذب پا صدر ایغو بن گیا ہے ' اور اس میں جو جد و جہد کی جاتی ہے ' وہ بہ طور شعوری آرزو محسوس کی جاتی ہے۔ یہ اس چیز کے بگڑنے کا عمل ہے ' جس کو میں نے پیچھے کہیں ثانوی ایغو کہا ہے۔ جب کبھی ایغو معروض کے ذریعے سے فکر کرتا ہے ' تو اس کو بطور ثانوی ایغو کارکن فرض کیا جاسکتا ہے۔ اب اولی صورتِ حالات کو ثانوی معروضی صورتِ حالات سمجھا جاتا ہے۔ یہ اصلی صورتِ حالات کی ضد ہے۔

بے جان چیزوں کے ساتھ معاملے میں معروضی جد و جہد شاذ ہی ' بطور شعوری آرزو محسوس ہوتی ہے۔ لہذا جن حالات میں مبادلہ یا معاوضہ ممکن نہیں ہوتا ' وہاں متخالف آرزوؤں کے جوڑے کی تشکیل بالعموم نظر نہیں آتی۔ دماغی اختلال کی مذکورہ بالا قسم میں بے جان میں بھی معروضی جد و جہد بعض اوقات ظاہر ہوتی ہے۔ میرے مریض کا قول تھا کہ جب وہ کسی درخت کے سامنے آتا ہے ' تو وہ خود درخت بن جاتا ہے۔ یہ وہم دراصل درخت بن جانے کی خواہش کا اظہار ہے۔

* Equilibrium -

† Pseudopodium

‡ Principal or Main Ego -

لہذا فرض کیا جاسکتا ہے کہ ہر ممکن آرزوی حالت میں آرزوؤں کے متخالف جوڑے پائے جاسکتے ہیں۔ جہاں معارضہ و مبادلہ ممکن ہوتا ہے، صورت وہیں اس جوڑے کے حصے بعض اوقات بہ صورت فعلی آرزو، اور بعض دفعہ بطور انفعالی آرزو کے ظاہر ہوتے ہیں۔ جب ایغو کا معروضی نصف اپنے آپ کو بلا روک ٹوک کسی خارجی شے کی طرف منتقل کرسکتا ہے، تو کوئی کشمکش ہوتی ہی نہیں، اور اس طرح شعوری موضوعی جد و جہد خوشگوار بن جاتی ہے۔ لیکن جب معروضی نصف کا یہ انتقال مکمل نہیں ہوتا، تو موضوعی شعوری آرزو کے پورا ہونے کے دوران میں نفس کے اندر کشمکش ناگزیر ہوجاتی ہے، اور اس طرح فعل ناخوش گوار ہوجاتا ہے۔ ان ہی حالات میں نفرت، کراہیت، الم اور ناخوش گوار تجربات پیدا ہوتے ہیں، دو طرفی تاثر کی ترقی شروع ہوتی ہے۔

ضبط | میرا خیال ہے کہ اگر بچپن میں ایک طرفہ اثر کی وجہ سے متخالف آرزوؤں کے جوڑے میں سے کوئی ایک پوری ہوتی ہے، تو ضبط پیدا ہوتا ہے۔ مثلاً اگر کسی بچے کی تمام باتیں مافی جاتی ہیں، اور اس کو کہیں روکا نہیں جاتا تو اس کی مساکیتی آرزوؤں کے مقابلے میں سادیتی آرزوؤں کے پورا ہونے کا زیادہ موقعہ ملے گا، اس طرح سادیتی اخراج کے ”راستے“ مساکیتی اخراج کے راستوں کو دبا کر گھرے ہوتے جائیں گے۔ اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ مخفی مساکیت کا جمع شدہ کھچاؤ فساد کا باعث بن جاتا ہے، اور اس کے خارج ہونے کا راستہ چونکہ بہت زیادہ ترقی یافتہ نہیں ہوتا، لہذا اس کی قوت سیلان میں نقص پیدا ہوجاتا ہے۔ سادیتی فعل میں ایغو کا معروضی نصف مساکیتی کام کرتا ہے؛ اگر مساکیتی معروضی نصف کم ترقی یافتہ ہے، اور معروضی

صورت حالات کی طرف منتقل نہیں ہوسکتا، تو خود سادیستی فعل کی خوش گواری ختم ہو جاتی ہے، اس میں مساکیتی اتحاد کے آثار نظر آنے لگتے ہیں، یعنی دو طرفی تاثر پیدا ہو جاتا ہے۔ ضبط شدہ مساکیت سے سادیت دو طرفی تاثر کی خصوصیات پیدا ہوتی ہیں، اور بالعکس۔ بالکل یہی حال باقی تہام متخالف آرزوؤں کے جوڑوں کا ہے۔ جس متخالف آرزو کا راستہ کم ترقی یافتہ ہوتا ہے، اس کا کام بالکل وہی ہوتا ہے، جو کسی اور ضبط شدہ آرزو کا ہوا کرتا ہے۔ میرا خیال ہے کہ کسی آرزو کے ضبط ہونے کی اولی قوت اس کے متخالف مقابل سے حاصل ہوتی ہے۔ سادیت مساکیت کو دباتی ہے، اور بالعکس۔ فعلی ہم جنسیت * انفعالی ہم جنسیت کو دباتی ہے اور بالعکس۔ میں نے ضبط کے تہام مسئلے پر کہیں اور بحث کی ہے † لہذا اس پر تفصیلی بحث کی یہاں ضرورت نہیں۔

جوڑے دار آرزوئیں | اب پھر ہم جوڑے دار آرزوؤں کے تخالف کے مسئلے کی طرف غور کرسکتے ہیں۔ انداز فعل کے لحاظ سے آرزوؤں کی دو بڑی قسمیں بذاتی جاسکتی ہیں۔ فعلی اور انفعالی۔ اگر ہم انتخاب معروض کے نقطہ نظر سے ان قسموں کی تحلیل کرتے ہیں، تو، جیسا کہ پہلے بیان کیا جا چکا ہے، ہمیں معلوم ہوتا ہے کہ ان میں سے بعض عجیب و غریب طریقے سے ایک دوسری کی مقابل ہوتی ہیں۔ چنانچہ معشوق کا بوسہ لینے کی فعلی آرزو کے مقابل اس سے بوسہ لینے کی انفعالی آرزو ہے۔ ان دونوں صورت حالات میں موضوع و معروض کا تعلق معکوس ہے۔ اس قسم کی فعلی آرزو میں خاص قسم کے تعلقات ہوتے ہیں۔ اس

* Active Homosexuality

† Concept of Repression and New Theory of Mental Life

طرح کی دو مقابل آرزوؤں کے انداز فعل چونکہ متضالف ہوتے ہیں ، لہذا وہ بہ یک شعور میں نمودار نہیں ہو سکتے۔ لیکن ان دو متضالف انداز فعل کے لفظی اظہارات ، اپنے کیتھکس * سے معرا ہو کر ایک ہی وقت میں شعوری بن جاسکتے ہیں۔ یہ دونوں متضالف آرزوئیں باقاعدگی کے ساتھ یکے بعد دیگرے پیدا ہوتی ہیں۔ ایک کے پورا ہونے سے دوسری کا شعوری مطالبہ پیدا ہوتا ہے۔ چنانچہ بوسہ لیگنے میں ہماری خواہش ہوتی ہے کہ فریق ثانی ہمارا بوسہ لے ، اور اگر فریق ثانی ہمارا بوسہ لیتا ہے ، تو ہم اس کے بدلے میں اس کا بوسہ لیتے ہیں۔ جب تک کہ یہ دونوں فعلی و انفعالی کام پورے نہیں ہوتے اس وقت تک عدم تکمیل کا احساس اور کھچاوت باقی رہتے ہیں۔ یہ نتیجہ ہوتا ہے اُس آرزو کا جو پوری نہیں ہوتی۔ لہذا معلوم ایسا ہوتا ہے کہ ایسی مقابل کی آرزوئیں کم و بیش غیر منفک ہوتی ہیں ، اور ان سے ایک جوڑا بن جاتا ہے۔ ہم کہہ سکتے ہیں اس جوڑے میں سے کسی ایک کی ارادی یا غیر ارادی تشفی شعور میں دوسری کے نمودار ہونے کا مہیج بن جاتی ہے۔ جیسا کہ میں پہلے بھی بیان کر چکا ہوں ، نفعی و انفعالی آرزوئیں کے ایسے جوڑے صرف وہاں ملتے ہیں ، جہاں ہم کو خود اپنی نوم کے ذی حس افراد سے سابقہ پڑتا ہے ، مثلاً محبت اور سہاجی میل جول میں۔

اس طرح کی آرزوئی حالت میں اپنے آپ کو موضوع تک محدود کرنے کی بجائے ، اگر ہم ذی حس معروض کے ردِ اعمال پر بھی غور کریں ، تو ہمیں معلوم ہوتا ہے کہ وہ ایک خاص قانون کے پابند ہیں۔ فعلی و انفعالی آرزوؤں کا جو جوڑ ، موضوع میں کار فرما ہوتا ہے ، بالکل وہی

معروض میں بھی کام کرتا ہے ، لیکن اس کی ترتیب معکوس ہوجاتی ہے۔
 بوسہ لیے جانے میں معروض بوسہ واپس کرتا ہے ، اور بوسے کے مطالبے
 میں جوابی بوسے کی توقع رکھتا ہے ، اس طرح ایک بوسہ جوابی بوسہ
 پیدا کرتا ہے ، اور ایک گھونسا ، جوابی گھونسا ، تھام باہمی اور افتقاسی
 افعال میں یہی ہوتا ہے۔ ایسے افعال پر جو قانون حکم ران ہے ، وہ
 شریعت موسوی ہے۔

عینیت | موضوع اور ذی حس معروض میں آرزوؤں کے ایسے متخالف جوڑوں
 کے وجود سے ان دونوں کے درمیان ایک خاص تعلق پیدا ہوجاتا ہے۔
 ایسے کام میں موضوع آسانی کے ساتھ معروض کی حالت اور اس کے کردار
 کا اندازہ لگا سکتا ہے۔ چنانچہ بوسہ لیئے کے عمل میں موضوع کی بوسہ
 لیے جانے کی خواہش مغفی رہتی ہے۔ اسی مغفی خواہش کے ذریعے سے
 وہ معروض کی حالت اور خصوصیت کو متحقق کر سکتا ہے ، کہ جس میں
 وہی یہی خواہش پائی جاتی ہے۔ فرض کیا جاتا ہے کہ موضوع کی مغفی
 جوابی آرزو ، بدلہ دینے والے معروض کی شعوری آرزو ہوتی ہے۔ جیسا
 کہ میں نے پہلے بیان کیا ہے ، ایغو کا معروضی نصف مغفی جوابی آرزو
 کو محسوس کرتا ہے ، اور یہی صدر ایغو اور معروضی ایغو نے درمیان رابطہ
 عینیت ہے۔ ایک دفعہ یہ رابطہ قائم ہو جاتا ہے تو پھر ایغو اپنے آپ
 کو ، پورے کا پورا ، معروض کی جگہ لے آتا ہے ، اور بہ طور ثانوی ایغو کام
 کرتا ہے۔ عینیت کے پہلے درجے پر ، یعنی جب ایغو کا صرف معروضی نصف
 معروض کی جگہ منتقل ہوتا ہے ، تو اس کام میں معروض کی ارادہ
 شرکت متحقق ہوتی ہے۔ موضوع جان لیتا ہے کہ بوسہ لیے جانے میں
 معروض کو خوشی ہوتی ہے۔ دوسرے درجے پر ، جہاں ثانوی ایغو بدلتا ہے

یعنی پورے کا پورا ایغو معروض کی جگہ منتقل ہوتا ہے ' موضوع معروض کے بدلہ دینے کے میلان کو جان لیتا ہے - یہاں عینیت کی تکمیل ہوتی ہے - اگر موضوع کا کام در اصل افعالی ہے ' جیسا کہ ابتدائی بچہ میں ہوتا ہے ' تو جوابی ردّ عمل سب سے پہلے قائم ہوتا ہے - بچے کو پیار کرو تو وہ بھی پیار کرتا ہے ' حال اُن کہ وہ معروض کا کوئی ہمدردانہ تہم نہیں رکھتا - اس کو میں نے کہیں عینیت فعل * کہا ہے یہی عینیت تقلید کی بنیاد ہوتی ہے - اسی سے بچہ فعلی معروض کی حالت کو معلوم کرتا ہے ' اور یہی وہ رابطہ ہے ' جس کو بچے کا ترقی پذیر ثانوی ایغو معروض کی جگہ منتقل ہونے اور مکمل عینیت کے پیدا کرنے کے لیے استعمال کرتا ہے - اس کو میں عینیت ایغو + کہتا ہوں -

عام حالات میں ثانوی ایغو معاشعوری طور پر کام کرتا رہتا ہے - اسی عمل سے ایغو پھیلتا جاتا ہے ' اور انسان و اشیا کے متعلق مزید عام حاصل کرتا ہے - ہوسکتا ہے کہ استثنائی حالات میں ثانوی ایغو پوری طرح شعوری ہو جائے ' اور اولی ایغو کی جگہ لے لے ' جیسا کہ اُس مریض میں ہوا ' جس کا ذکر کچھ صفحات قبل ہوا ہے - خود اپنے آپ کو سزا دینے ' اور ایسے ہی اور کاموں میں ثانوی ایغو بطور موضوع عمل کرتا ہے - یہ اپنی قوتِ متحرکہ کو اولی ایغو کی مخفی جوابی آرزو سے حاصل کرتا ہے -

آرزوی دور † | جوان آدمی میں بدلہ دینے اور انتقام لینے کے افعال کی توجیہ کے لیے ہم کو نفس میں فعلی و انفعالی متخالف

* Action identity + Ego-identity

† The wish circuit

آرزوؤں کے تیار شدہ جوڑوں کو فرض کرنا پڑتا ہے۔ یہ متضاد آرزوئیں ایک دوسری کو روکتی ہیں۔ اس طرح تعادل کی حالت قائم ہو جاتی ہے۔ بعض حالتوں میں، جن کا ذکر کرنے کی یہاں ضرورت نہیں، اس جوڑے میں سے ایک آرزو نمایاں ہو جاتی ہے، اور ایک خاص معروض نے تعلق سے شعوری بن جاتی ہے۔ چونکہ یہ اس جوڑے کا یہ شعوری حصہ تشفی پاتا ہے، اس کی روکنے والی قوت ختم ہو جاتی ہے۔ لہذا اس کی مقابل آرزو معروض کو بدلہ دینے، یا اس سے انتقام لینے کے فعل کی تعریض کی شکل میں آ جاتی ہے۔ تمام اُن افعال میں جہاں آرزوؤں کے متخالف جوڑے کام کرتے ہیں، اور جہاں ضبط نہیں ہوتا ہے، جوڑے کا مخفی حصہ معروض کے ساتھ اپنے رابطہ عینیت کو توڑ دیتا ہے۔ اس طرح پورے کا پورا ایغو ثانوی ایغو بن کر اس رابطے کو طے کر سکتا ہے، اور آرزوئی حالت، یا میری اصطلاح میں آرزوئی دور، کے معروضی نقطے پر اپنے آپ کو جما سکتا ہے۔ چنانچہ آرزوئی دور کے موضوعی نقطے پر ایغو کے شعوری، یا موضوعی نصف کو بوسہ لینے کی فعلی جدوجہد کا احساس ہوتا ہے۔ اسی وقت ایغو کے معروضی نصف میں بوسہ لینے جانے کی مخفی خواہش ہوتی ہے۔ معروضی نقطے پر اپنے آپ کو جمانے کے لیے ثانوی ایغو اصلی ایغو کو اپنی جدوجہد کا معروض سمجھتا ہے۔ لہذا ثانوی ایغو کے تعلق سے موضوع ثانوی معروض بن جاتا ہے۔ اولی ایغو کی طرح ثانوی ایغو بھی متخالف آرزوؤں کے جوڑے کی تعریک کو محسوس کرتا ہے، فرق صرف یہ ہوتا ہے کہ اب اس کے موضوعی نصف میں اصلی موضوع سے بوسہ لینے جانے کی انفعالی خواہش، اور اس کے معروضی نصف میں اس کا بوسہ لینے کی فعلی آرزو، ہوتی ہے۔ یہ آخری آرزو حقیقت میں اصلی

معروض کے بدلہ دینے والے کام کو معین کرتا ہے ' اگر ہم موضوع کو الف اور معروض کو ب کہیں ' اور فرض کریں کہ اس آرزوئی دور میں تھام حالات شعوری ہیں ' تو ہم اس تھام گفتگو کا خلاصہ اس طرح بیان کر سکتے ہیں کہ اولی موضوعی مقام پر ' الف ' ' ب ' کا بوسہ لینے کی فعلی خواہش کو محسوس کرتا ہے ' ثانوی موضوعی مقام پر ' الف ' کو محسوس ہوتا ہے کہ ' ب ' میں ' الف ' کو بوسہ دینے کی انفعالی خواہش ہے - ثانوی معروضی حالت میں ' الف ' محسوس کرتا ہے کہ ' ب ' میں ' الف ' کا بوسہ لینے کی فعلی خواہش ہے ' اور اولی معروضی حالت میں ' الف ' کو خواہش ہوتی ہے کہ ' ب ' اس کا بوسہ لے —

ثانوی موضوعی حالت میں موضوع اور معروض کے درمیان جزئی عینیت ہوتی ہے ' ثانوی معروضی حالت میں یہ عینیت کامل ہوتی ہے - اب گویا موضوع نے اپنے آپ کو پوری طرح معروض کی جگہ منتقل کر دیا ہے - اولی معروضی حالت میں ' فرائڈ ' کے خیال کے مطابق ' اصلی خواہش بالکل معکوس ہو جاتی ہے - عام طور پر تو صرف اولی موضوعی حالت شعوری ہوتی ہے ' لیکن معمولی انسان اگر چاہے تو آرزوی دور کی تھام مختلف صورتِ حالات کو معلوم کر سکتا ہے - ضبط کے خاص حالات میں ان چاروں حالتوں میں سے کوئی ایک شعور میں نمایاں ہو کر دوسروں کو دبائے سکتی ہے - جب اولی موضوعی حالت شعوری ہوتی ہے ' یعنی جب الف ب کا بوسہ لینا چاہتا ہے ' تو اس آرزو کو معمولی کہا جاتا ہے - بشرطیکہ باقی تین حالتوں کا بوی کسی طرح تحقق ہو جائے - اگر یہ تحقق نہیں ہوتا ' تو ' الف ' کی آرزو خود غرضانہ کہلاتی ہے ' کیوں کہ معروض ' یعنی ' ب ' کا خیال نہیں رکھا جاتا - جب صرف ثانوی موضوعی حالت

شعوری ہوتی ہے، یعنی جب 'الف' سمجھتا ہے - کہ 'ب' اس کو بوسہ دینا چاہتا ہے، تو یہ کردار غیر معمولی ہو جاتا ہے - یہاں 'الف' اپنی حرکت کی ذمہ داری 'ب' کے سر تھوپنا چاہتا ہے - یہ گویا اس بہانے کے ہم معنی ہے کہ "اس عذرت نے خود ہی مجھے لالچایا" - جب صرف ثانوی معروضی پہلو شعوری ہوتا ہے، یعنی جب 'الف' محسوس کرتا ہے کہ 'ب' اس کا بوسہ لینا چاہتا ہے، تو حالت مراقی کے اخراج ذات * کے مشابہ ہو جاتی ہے - جب صرف اولیٰ معروضی حالت شعوری ہوتا ہے - یعنی جب 'الف' محسوس کرتا ہے کہ وہ 'ب' کو بوسہ دینا چاہتا ہے، تو حالت بالکل معکوس ہو جاتی ہے - یہ گویا سادیت کی مساکیت میں تبدیلی ہے - آرزوئی دور کی باقی تین متعائب حالتیں ضبط کی پیداوار ہیں، اور ان میں اولیٰ موضوعی حالت کے ساتھ تنازع کے آثار دکھائی دیتے ہیں - یہ تنازع پہلے اور چوتھے پہلو، یعنی 'ب' کا بوسہ لینے، اور 'ب' کو بوسہ دینے، میں بہت شدید ہوتا ہے - اس قسم کے تنازع کی موجودگی کی حالت میں آرزو کے پورا ہونے سے جو خوشی عام طور پر حاصل ہوتی ہے، وہ 'جزء' یا 'کُلا' رک جاتی ہے، اور تکلیف یا دیگر ناخوش گوار تاثرات اس کی جگہ لے لیتی ہیں - چنانچہ اگر ضبط نہ ہو، تو سادیت اور مساکیت دونوں 'الذات' آفرین ہوتے ہیں - لیکن جب ایک دوسرے کی مخالفت کرتا ہے اور اس طرح ثانوی ایغو کی قوت حرکت بگڑ جاتی ہے، تو سادیت اور مساکیت، دونوں، اہم انگیز ہو جاتے ہیں، اور پھر ان میں اتحاد کی علامات پیدا ہوتی ہیں - سادیت میں نفرت کے ناخوش گوار جذبے کی آمیزش ہو جاتی ہے، اور مساکیت میں اہم کے احساس کی، ضبط کے بغیر

مساکیت میں الم نہیں ہو سکتا - مساکی شخص * الم کی خواہش نہیں کرتا
 الم میں لذت نامہکنات سے ہے - مساکی شخص بعض انفعالی حالات سے حظ
 اٹھانا چاہتا ہے - اس کے ساتھ جو تکلیف ہوتی ہے ' وہ اس کی غایت
 نہیں - اس کے نزدیک یہ ناگزیر مصیبت ہے - ایک کامل مساکی شخص کو
 اگر پیس کر مار بوی قالا جائے ' تب بھی وہ لذت ہی لذت محسوس کرے گا
 ایسے آدمیوں کا وجود نہ ہونے سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ جہاں موت و زیست
 کا سا اہم سوال درپیش ہو ' وہاں ضبط سے بچنا از بس مشکل ہے - چونکہ
 کوئی شخص بھی موت کی آرزو بار بار نہیں کر سکتا ' لہذا اس کے خارج
 ہونے کا راستہ بھی کبھی اتنا ترقی یافتہ نہیں ہو سکتا کہ ضبط پر
 غالب آجائے -

دو طرفی قاتر ذہنی زندگی کی بنیادی خصوصیت نہیں ' لیکن
 متخالف آرزوؤں کے جوڑے یقیناً بنیادی ہیں - آرزوؤں کے ایسے
 جوڑوں کے ترکیبی اجزا یکے بعد دیگرے بدلہ دینے کے افعال میں کامل
 تشریف ' اور انتقام لینے کے افعال میں جزوی تشریف ' پاسکتے ہیں ' لیکن
 موخر الذکر کی صورت میں اس کے ساتھ ناخوش گوار جذباتی قاتر ہوتا
 ہے - لازمی نہیں کہ ان سے دو طرفی قاتر والی حالت پیدا ہو ' لیکن اگر
 یہ حالت پیدا ہو جاتی ہے ' تو اکثر حالتوں میں اسے رفع کیا جاسکتا
 ہے - اسی سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ ضبط کی پیداوار ہے - موضوعی معروضی
 تعلق کے معکوس ہو جانے کے مقابلے میں متخالف اصناف کردار ہوتے ہیں -
 لیکن یہ اصناف لازماً دو طرفی قاتر کی خصوصیات نہیں رکھتے - اس کے

برعکس یہ گویا آرزوؤں کے متخالف اصناف کے وجود کا ثبوت ہیں۔
مختصر یہ کہ میرا خیال ہے کہ متخالف آرزوؤں کے جوڑے نہ صرف
معیت اور سہاجی میل جول میں، بلکہ بے جان اشیا کے ساتھ ہمارے
معاملے میں بھی پائے جاتے ہیں۔ کوئی آرزو ایسی نہیں، کہ جس کے جواب
میں مقابل کی آرزو نہ پائی جائے۔ جہاں معروض بے جان ہوتا ہے، اور آرزوئی
فعل معکوس نہیں کیا جا سکتا وہاں جوابی آرزو مغفیت سے آگے نہیں بڑھ
سکتی۔ اس مغفی جوابی آرزو سے ہم معروض کی خصوصیات معلوم کرتے ہیں۔ جس
مرض * کا پتہ ہم کہیں ذکر ہوا ہے، جس میں الفاظ یا لفظی تہنلات اشیا کی
جگہ لیتے ہیں، اس میں بے جان اشیا کے ساتھ معاملے میں بھی آرزوئی
حالت کو معکوس کیا جا سکتا ہے۔ میرے مریض کا قول تھا کہ درخت کے دیکھنے
کے وقت وہ خود درخت بن جاتا تھا۔ معکوس ہو جانے والے افعال، یعنی
وہ افعال جن میں بدلہ و معاوضہ ممکن ہوتا ہے، ان میں دونوں متخالف
آرزوئیں شعور میں نمایاں ہو سکتی ہیں، اگر ایک کے پورا ہونے کے موقع
بہت زیادہ ہیں، تو نفس ایک تنازع کا میدان بن جاتا ہے، اور ضبط
کی پیدائش ہوتی ہے۔ اس طرح اس جوڑے کا ایک حصہ لاشعوری بن جاتا
ہے۔ متخالف ضبط کی اولی قوت معرکہ بنتی ہے۔ باقی سب قانونی ہو
جاتی ہیں۔ اولی تنازع متخالف آرزوؤں کے درمیان ہوتا ہے۔ معیت و نفرت،
خوش گواری و نا خوش گواری، وغیرہ کے سے تضادات اسی کا نتیجہ ہوتے ہیں۔
معیت اور خوش گواری آوی تاثرات ہیں۔ نفرت، کراہیت، شرم،
خصہ، الم، سب کے سب ضبط سے پیدا ہوتے ہیں۔ عینیت، اخراج ذات +

ادخال ذات ، * جبلت کا پلت پڑنا اور معکوس ہو جانا ، دو طرفی قاتر ،
 ضمیر + ، اخلاقی قیمتیں † معاشرتی مناسبت § کا احساس ، وغیرہ کی
 بہترین توجیہ ایسی متخالف آرزوؤں کو فرض کرنے سے ہوتی ہے جو
 آرزوئی دور کے مختلف نقاط پر تنازع پیدا کرتی ہیں —

* Introjection

+ Conscience

† Moral Values

§ Social Propriety

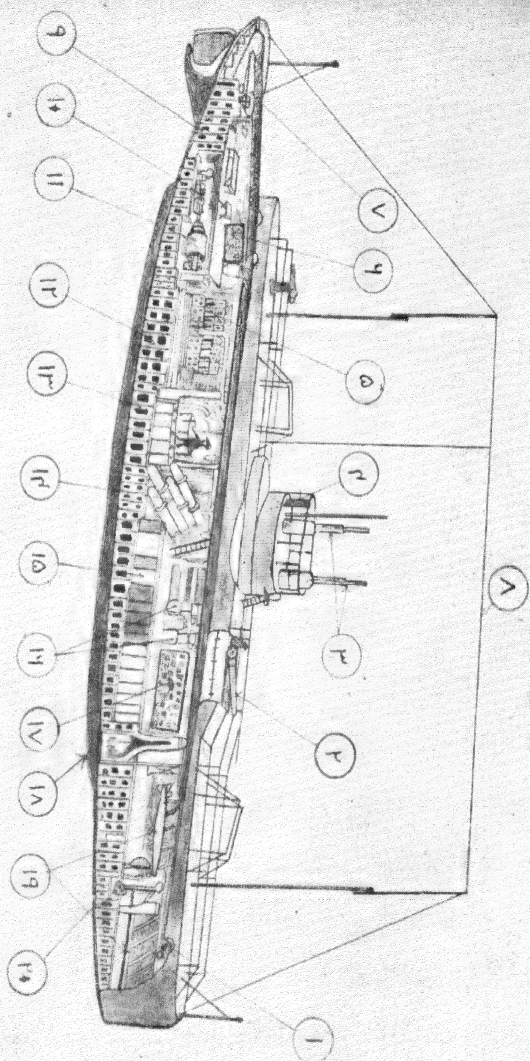


آب دوز کشتی

از

(جناب سہد بشہر الدین احمد صاحب - بی - ای - آر کونم)

زمانہ حال کی بحریاتی (Marine) ایجادات میں ' آبدوز کشتی جنگی حیثیت سے بڑی اہمیت رکھتی ہے - جس طرح کہ سطح آب پر یہ معمولی کشتیوں اور جہازوں کی طرح مسافت طے کرسکتی ہے ' اسی طرح سطح کے نیچے بحری جانوروں اور مچھلیوں کی طرح سفر کرتی ہے - یہ ظاہر تو اس کا سگار آسا جسم پاک صاف اور خوش نما معلوم ہوتا ہے ' لیکن اندرونی حصہ جہازوں کو تباہ اور فرق کرنے والے تمام جنگی اسلحوں ' تارپیڈو ' گولہ بارود وغیرہ سے لیس ہوتا ہے - ان کشتیوں کی مختلف قسمیں ہوتی ہیں ' جن میں سے بعض اپنے مقصد اور طاقت کے لحاظ سے بجائے خود اچھے خاصے تعاقبی کشتیوں (Cruisers) کے برابر ہوتی ہیں اور بعض ' بڑے بڑے جہازوں کو فنا کرنے میں غارت گر کشتیوں (Destroyers) سے لگا کھاتی ہیں - جدید آبدوز کشتیاں تقریباً چار سو قدم لمبی ہوتی ہیں ' اور ٹوب کر تقریباً چار ہزار ٹن پانی ہٹاتی (Displace) ہیں - کشتیوں کی رفتار عموماً ' سطح آب پر ۱۷ تا ۲۰ فٹ اور زیر سطح یعنی پانی کے اندر ۱۰ تا ۱۲ فٹ ہوتی ہے (ایک فٹ = ۱۲.۸۰ قدم فی گھنٹہ) : جنگی اسلحوں وغیرہ



شکل (۱)
آب دوز گشتی

کے علاوہ یہ بہ یک وقت بارہ ہزار میل تک کے لیے کافی ایندھن (تیل) اور سامان خورد و نوش وغیرہ اپنے ہمراہ رکھہ سکتی ہیں؛ اور ملاحوں کے تنفس وغیرہ کے لیے مغلط ہوا (Compressed air) کے اسطوانوں (Cylinders) میں اتنی ہوا بھری جاسکتی ہے کہ ۶۰ گھنٹوں تک کشتی کو پانی کے اندر سے سطح پر لانے کی ضرورت لاحق نہیں ہوتی۔

شکل (۱) ایک آب دوز کشتی کا طولی تراش (Longitudinal Section) ہے جس سے اس کے مختلف حصوں کا پتہ چلتا ہے جو نمبر وار یہاں درج کیے جاتے ہیں:-

(۱) لنگر -

(۲) 'روہ کار' بندوق - (Quick Firing Gun)

(۳) اطراف بین (Periscope) کے کھمبے -

(۴) باد کش (Ventilator) -

(۵) انجیلوں کا کمرہ -

(۶) برقی موٹروں کا 'سویچ بورڈ' (Switch Board) -

(۷) تار پیتو کی نلی -

(۸) لاسلکی ہوائیہ (Aerial) -

(۹) پانی کی تنکی -

(۱۰) پانی کے پمپ چلانے والی موٹر -

(۱۱) صدر (Main) موٹر -

(۱۲) چکنائی کی تنکی (Lubricating oil Tank) -

(۱۳) صدر بالستی تنکی (Main Ballast Tank) -

(۱۴) تار پیتو کی نلیاں -

(۱۵) سورج کے خانے (Battery Cells) —

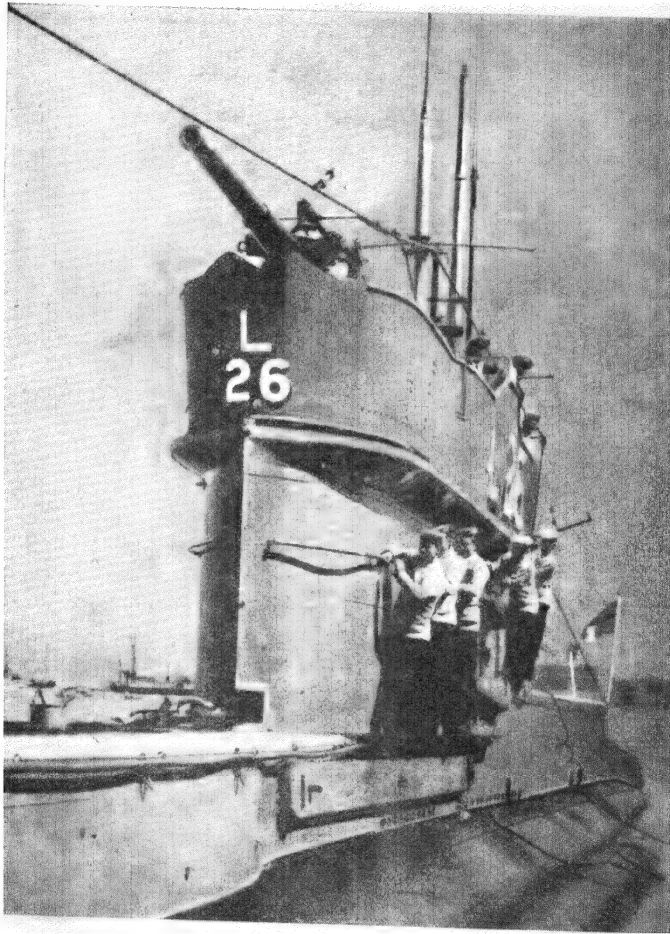
(۱۶) قومائی سطحوں کے پائے (Hydroplane Pedestals) —

(۱۷) صدر سویچ بورڈ —

(۱۸) پیندا (Keel) —

(۱۹) تار پیتو کی نلیاں اور (۲۰) تازہ پانی کی تڈکی —

جیسا کہ شکل (۱) سے ظاہر ہے، تیل اور پانی کے تمام ٹینک کشتی کے زیریں حصے میں واقع ہوتے ہیں۔ بیچ میں باستی تڈکی ہے، جس میں پانی بھر لینے سے کشتی توب جاتی ہے اور خارج کر دینے سے سطح کو اُبھر آتی ہے۔ اس ٹینک کے دونوں بازوؤں میں تلافی گرابی تڈکیاں (Compensating water tanks) واقع ہوئی ہیں جو کشتی کے توازن کی ذمہ دار ہیں۔ آبدوز کشتی میں توازن برقرار رکھنا ایک نہایت ہی اہم اور نازک مسئلہ ہے۔ جنگ کے وقت تار پیتو چھوڑنے سے اور گولے اور اسی قسم کے اسلحہ جات خرچ کرنے یا دوسرے اوقات کھانے پینے کا سامان وغیرہ یا انجنوں کے لیے تیل صرت کرنے سے، یا اسی قسم کے دوسرے اسباب کی وجہ کشتی کا وزن غیر مساوی طور پر کم ہوتا ہے تو ظاہر ہے کہ کشتی کا توازن بگڑ جائے گا، اور اگر اس کا تدارک فوراً نہیں کیا گیا تو کشتی کے اُلٹ جانے میں کوئی کسر باقی نہیں رہتی۔ لہذا جب کوئی چیز (جس کا وزن ایک گیلن انجن کے تیل کے برابر ہی کیوں نہ ہو) کشتی سے نکالی جاتی ہے تو اس طرف تلافی گر تڈکی (Compensating Tank) میں اس چیز کا مساوی وزن پانی بھر دیا جاتا ہے، اور اسی لحاظ سے، جب کوئی تازہ چیز بھرتی کی جاتی ہے تو مساوی وزن پانی خارج کر دیا جاتا ہے —



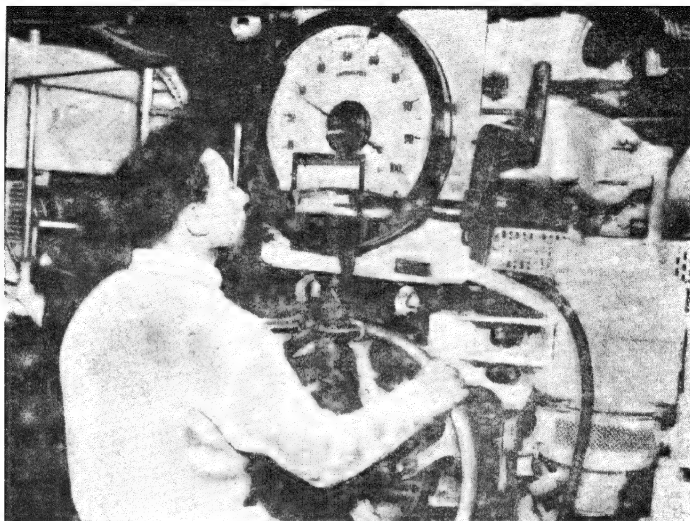
تشکل (۲)
(آب دورگشتی سلیم آب ہیرے)
اس تصویر میں گشتی کے بیٹنظر ہرج کا بیرونی حصہ برہنہ نظر آ رہا ہے۔

شکل (۱) سے یہ بھی ظاہر ہوتا ہے کہ کشتی کا اندرونی حصہ مختلف قسم کی چیزوں سے کھپا کھپ بھرا ہوا ہے - تقریباً ^۱ - جگہ منغلظ ہوا (Compressed Air) نے اسطوانوں اور بالستی ٹنکیوں کے لیے درکار ہے - پھر سامان خورو نوش، مورچہ، تار پیتو اور دیگر جنگی اسلحوں کے لیے جگہ الگ رہی - غرض جگہ کی قلت اور پُرزوں کی کثرت کی وجہ سے، کشتی کی مشینری ایک چیستان معلوم ہوتی ہے - ایک ناواقف شخص یہ بارر نہیں کرسکتا کہ اس قدر پیچ در پیچ مشینری پر انسان قابو پاسکتے ہیں - لیکن کشتی کے سپاہ منس ملاح اور افسر قوی اور جفاکش انسان ہی نہیں ہوتے، جو ایک تنگ مقام میں اپنے کٹھن فرائض بہ خوبی ادا کرتے ہیں، بلکہ آب دوزی میں مخصوص مہارت رکھتے ہیں اور ان اوزاروں اور پُرزوں پر کام کرنے میں، جن پر وہ مامور کئے جاتے ہیں، عبور کامل رکھتے ہیں -

شکل (۱) میں کشتی کے بالائی حصہ پر ایک تنگ عرشہ (Deck) نظر آتا ہے، جس کے اطراف لوہے کے تار لگادیے گئے ہیں - عرشے پر لوہے کے دو بلند کھمبے نصب کیے گئے ہیں، جن پر بے تار لاسلکی ہوائیہ اویزاں ہے - اور عرشے کے پیچ میں ایک برج ہے، جو 'منظر برج' (Conning Tower) کے نام سے منسوب کیا جاتا ہے - برج پر دو موٹے سے کھمبے استادہ کیے گئے ہیں، جو اندر سے کھوکھلے ہیں - ان کھمبوں کے اندرونی حصے میں 'اطراف بین' رکھے جاتے ہیں - اطراف بین کی مفصل ترتیب وغیرہ طبیعیات کی درسی کتب سے مل سکتی ہے، لیکن یہاں مختصر طور پر یہ کہہ دینا کافی ہوگا کہ یہ ایک لمبی ذلی ہے جو منشور اور محدب عدسوں (Lenses) کی ایک خاص ترتیب پر مشتمل ہے - ذلی کے بالائی حصے پر ایک منشور

اور اس کے نیچے معدب عدد سے لگائے جاتے ہیں ، جن کی یہ دوات شعاع نور سطح آب سے نلی کے اندر منعکس ہوتی ہے ؛ اور پھر نلی کے زیریں حصے میں اسی قسم کے معدب عددوں کے ذریعہ ایک اسی قسم کے منشور سے منعکس ہو جاتی ہے ۔ چونکہ کشتی اطراف بین پانی میں توب جانے کے بعد بھی ، اطراف کے کھمبوں کا بالائی حصہ سطح کے اوپر ہی رہتا ہے ، اس لیے کشتی کے اندر اطراف بین کے زیریں حصے میں جھانک لینے سے افسروں کو سطح اور اطراف واکنات کے مناظر کا ایک حصہ بہ خوبی نظر آتا ہے ۔ اگر سطح سمندر کے ہر چہار سو دیکھنا منظور ہو تو اطراف بین کے نیچے ایک پھیپے کو گھمایا جاتا ہے ، جس کی بد دولت اطراف بین کی نلی اور لہذا نلی کی آنکھ گھومتی ہے اور چاروں طرف کے مناظر نظر آتے ہیں ۔ اطراف بین کشتی کا اہم ترین حصہ ہے ۔ یہ گویا کشتی کی آنکھ ہے ، جس کے بغیر سمندر کے نیچے ٹامک ٹوٹیاں مارنے اور کہیں ٹکرا کر پاش پاش ہو جانے کے سوا چارہ نہ ہوگا ۔ اس کی بڑی حفاظت کی جاتی ہے اور کسی حادثے کے باعث یہ بے کار ہو جائے تو نلی سمیت اندر کھینچ کر فوراً مرمت کر دی جاتی ہے ۔ ہر کشتی میں دو اور بعض میں تین تین اطراف بین لگائے جاتے ہیں ، تاکہ ایک کے زیر مرمت ہونے پر دوسرے کام دے سکیں ۔

شکل (۱) میں کشتی کے بائیں جانب انجن کا کمرہ نظر آتا ہے اور اس کے بازو ہی برقی موٹروں کا کمرہ ہے ۔ سطح آب پر مسافت کے لیے انجن استعمال کیے جاتے ہیں اور زیر سطح مسافت کے لیے برقی موٹروں سے کام لیا جاتا ہے ۔ دونوں صورتوں میں ' کشتی ' توام پیپھوں ' (Twin screws) کی بدولت حرکت کرتی ہے ، جو حسب خواہش انجن یا برقی موٹروں سے جفت (Couple) کر کے چلائے جاتے ہیں ۔ کشتی کی سکانی



شکل (۳)

(آب دوزکشی کا ایک اندرونی منظر)

کشتی کو ڈبوئے کے لئے آگے کی قومی سطح (Hydroplane) پر قابو رکھنے والے
اوزاروں سے کام لیا جا رہا ہے۔

یہ تصویر پہلی دفعہ، حال ہی میں ایک ہرطمانوی آب دوزکشی کے اندر بہ اجازت کی گئی تھی۔
اس قسم کی تصاویر جو اندرونی جزئیات کا پتہ دیتی ہیں، شاذ ہی دست یاب ہوتی ہیں،
کیونکہ اندرونی جزئیات کے متعلق سخت رازداری برتی جاتی ہے۔

(Steering) پتوار یعنی سکان (Rudder) کے ذریعہ کی جاتی ہے ، جیسا کہ سطح آب پر چلنے والے معمولی جہازوں میں کی جاتی ہے —

آب دوز کشتی کے انجن تھام قر ' ڈیزل انجن ' (Diesel Engine) ہوتے ہیں ، جو خام تیل (Crude oil) سے چلتے ہیں ۔ یہ انجن صرف اسی وقت چلائے جاتے ہیں ، جب کشتی سطح آب پر ہوتی ہے ۔ کیونکہ سطح کے نیچے تازہ ہوا کا اتنا ذخیرہ رکھنا ناممکن ہے کہ ملاحر کی ضرورت کے علاوہ انجن کے لیے بھی کام آسکے ، اور مزید براں اس صورت میں انجن کے کار کردہ گیسوں (Exhaust Gases) سے خلاصی حاصل کرنا کوئی ایسا معہ نہیں جس کا حل سوچا جا سکے ۔ سطح آب پر کشتی چلانے کے علاوہ ، دو اور اہم خدمات ان انجنوں کے ذمے ہیں ۔ ایک تو ہوائی مضاموں (Air Compressors) کو چلانا ہے ، تاکہ تازہ ہوا جو پانی کے اندر ملاحوں اور افسروں کے تنفس اور دیگر ضروریات کے لیے کام آتی ہے ، اسطوانوں میں بھری جائے ؛ اور دوسری برقی سکونوں (Electric Generators) کو چلانا ہے ، جن کی بہ دولت ذخیرہ مورچے (Storage Batteries) بار کر لیے جاتے ہیں ، تاکہ زیر آب وہ (تقریباً ۶۰ گھنٹہ تک) جیسا کہ اس کے قبل کہا جا چکا ہے) برقی موٹر چلانے کے لیے رو مہیا کر سکیں —

آب دوز کشتی سطح آب سے پانی کے اندر بہت جلد توب سکتی ہے ۔ جوں ہی افسر تریڈ کا حکم دیتا ہے ، کشتی کے چاروں طرف سارے پت جو باہر منظر برج اور عرشے کی طرف کھلتے ہیں ، بہر دیے جاتے ہیں ؛ اور ساتھ ہی ڈیزل انجن بند کر دیے جاتے ہیں اور برقی موٹر چلا دی جاتی ہے ۔ اب کشتی کا افسر منظر برج کے نیچے ایک کمرے میں اپنی جگہ پر بیٹھ جاتا ہے ، جہاں سے اطرات بین کے ذریعہ وہ

سطح سمندر کا جائزہ لیتا ہے اور سکانچہوں کو جو سکان اور آگے اور پیچھے کے قومائی سطحوں پر قابو رکھتے ہیں، ہدایات دیتا ہے۔ قومائی سطح کشتی کے اگلے اور پچھلے (Bow & Stern) بازوؤں میں واقع ہوتی ہے (شکل ۱) میں یہ نظر نہیں آ رہے۔ یہ ایک طیارے (Monoplane) کے پرروں سے مشابہت رکھتے ہیں اور ان کی بہ دولت پانی میں ڈوبنے اور سطح پر اُبھر آنے میں کشتی کو بڑی مدد ملتی ہے۔ سطح سے پانی میں ڈوبنے کے لیے، اول بالستی تنکی کے صہام (Valves) کھول دیے جاتے ہیں تاکہ خالی تنکی میں پانی بہر جائے اور پانی کے وزن سے کشتی دوب سکہ۔ اس کے ساتھ ہی اگلی قومائی سطح کو نیچے کی طرف جھکایا جاتا ہے اور پچھلی کو اوپر کی جانب اٹھایا جاتا ہے، جس کے باعث کشتی کا منہ پانی میں ڈوب جاتا ہے اور دم سطح آب سے کچھ اوپر ہو جاتی ہے، اور کشتی سچھلی کی طرح پانی میں گھس جاتی ہے۔ کشتی کو جس قدر عمق میں لے جانا ہوگا، اسی قدر پانی تنکی میں داخل کرنا پڑتا ہے، یہاں تک کہ زیادہ سے زیادہ عمق میں جانے کے لیے پوری تنکی بھری جاتی ہے۔ اگر کشتی کو عمق سے سطح پر لانے کی ضرورت ہو تو اگلی قومائی سطح کو اوپر اٹھایا جاتا ہے اور پچھلی کو نیچے کی طرف جھکایا جاتا ہے۔ اس کے ساتھ ہی بالستی تنکی میں مغلط ہوا (Compressed air) داخل کی جاتی ہے، جس کا دباؤ تقریباً تھائی ہزار پائونڈ فی مربع انچ ہوتا ہے۔ اس قدر دباؤ تنکی کے پانی کو خارج کر دینے کے لیے کافی سے زیادہ ہے؛ چنانچہ جب تنکی کا تمام پانی خارج ہو جاتا ہے تو کشتی سطح پر آ جاتی ہے۔ لیکن عمق سمندر میں کسی ناقابل تدارک حادثے کی وجہ سے، ہافیت اسی میں معلوم ہو کہ کشتی کو

فوراً سطح پر لایا جائے تو یہ بھی ممکن ہے - کشتی کے زیریں حصے میں ایک وزن دار پیندا نظر آتا ہے جو دراصل کشتی کا مصلوعی پیندا ہے - یہ ہمیشہ کشتی کے زیریں حصے سے لگا رہتا ہے مگر ضرورت کے وقت سہلدر میں گرا دیا جاسکتا ہے ، تاکہ وزن میں اچانک تقلیل کے باعث کشتی ایک دم سطح پر آسکے —

بحری جنگوں میں آب درز کشتیوں کا استعمال ناگزیر ہے ، کیونکہ ان کی ان میں یہ بڑے بڑے بیڑوں کو غرق کرسکتی ہیں - ان کشتیوں کی بہ دولت پانی کے اندر ہی رہ کر ، سطح پر چلنے والے بے خبر جہازوں پر تارپیڈو سے حملہ کیا جاتا ہے - تارپیڈو ' وہائٹ ہیڈ ' کی ایک تباہ کن ایجاد ہے جو ۱۸۷۰ ع میں منصہ شہود پر آئی - یہ ایک سگار نما آلہ ہے ، جس کا اندرونی حصہ شدت سے پھٹنے والی خطرناک کیمیاویات سے پر ہوتا ہے - ہر تارپیڈو پر ایک الگ انجن لگا رہتا ہے جو اسے چلاتا ہے ، اور ہر تارپیڈو گردش نہا (Gyroscope) کی مدد سے غنیم کے جہازوں کے نچلے حصوں کو تاک کر چھوڑا جاتا ہے - تارپیڈو کی زد (Range) سات ہزار سے دس ہزار گز ہے ، جس کو طے کرنے کے بعد وہ جہاز کے زیر آب حصے سے ٹکراتا ہے اور پھٹ کر جہاز کو تباہ اور انجام کار غرق کردیتا ہے - تارپیڈو کا استعمال نہایت احتیاط کے ساتھ کیا جاتا ہے ، کیونکہ یہ ایک قیمتی چیز ہے (چھوٹے سے چھوٹے تارپیڈو کی قیمت کم از کم پانچ سو پاونڈ ہوتی ہے) اور اس کے استعمال میں نشانہ خطا ہونے کا اندیشہ ہمیشہ موجود رہتا ہے - لیکن یہاں یہ خیال نہیں کرنا چاہیے کہ آب دوز کشتی پانی کے اندر ہی رہ کر حملہ کرسکتی ہے اور سطح آب پر بے بس ہوتی ہے - حقیقت یہ ہے کہ یہ سطح آب پر

و دبدو جنگ کی بھی اہلیت رکھتی ہے۔ اس موقع پر 'زود کار بندوق' سے کام لیا جاتا ہے ' جو شکل (۱) میں عرشے پر اور شکل (۲) میں منظر برج پر نظر آتا ہے۔ بڑی کشتیوں میں یہ بندوق اتنی بڑی ہوتی ہے کہ اس کی بہ دولت آٹھ آٹھ اونچ گولے برسائے جاسکتے ہیں اور ایک درمیانی جسامت کے جنگی جہاز کو آسانی کے ساتھ پسپا کیا جاسکتا ہے۔ آب دوز کشتیوں کی تباہ کاریوں کا اندازہ جنگ عظیم کی مثال سے لگایا جاسکتا ہے ' جس میں جرمنی کی آب دوز کشتیوں نے برطانیہ کے پانچ بڑے جنگی جہازوں اور پانچ تعاقبی کشتیوں (Cruisers) کو غرق کیا اور اتنے تجارتی جہازوں کو تباہ کیا کہ اس نقصان کی نہ حد ہے نہ حساب۔

آب دوز کشتیاں تمام تو جنگی ضرورتوں اور جنگی مقاصد کی تکمیل کی غرض سے تعمیر کی جاتی ہیں؛ لیکن وقتاً فوقتاً ان سے غیر جنگی اغراض نکلنے کی بھی سعی کی گئی ہے۔ مثلاً حال ہی میں 'نائیلس' (Nautilus) نامی کشتی کے ذریعہ 'ہرٹ کی سطح کے نیچے پانی میں مسافت طے کر کے ملحدہ کرۂ شمالی تک پہنچنے کی کوشش کی گئی' لیکن نتیجہ سخت ناکامی اور تباہی کے سوا کچھ نہیں نکلا۔ بحری قزاقی اور غارت گری کے علاوہ 'آب دوز کشتیوں سے غالباً آج تک کوئی مفید کام نکالا نہیں جاسکا۔ بہت دن نہیں گذرے کہ برطانیہ کی پشت پناہی پر یہ تعریک بڑے زور و شور سے کی گئی تھی کہ آب دوز کشتیوں کو سرے سے منسوخ کر دیا جائے، لیکن سفید اقوام کے ہر رکن کے پاس 'جس کا مذہب کسی زمانے میں لقمہ تر سے محروم کر دیا گیا تھا' ہر ایسے تعریک کا (علامہ اقبال کے الفاظ میں) یہی جواب ہے :

پردہ تہذیب میں غارت گری آدم کشی
کل روا رکھی تھی تم نے، میں روا رکھتا ہوں آج !

حشرات میں عقل و شعور

از

جناب آر - سی - کھڈوالڈر صاحب سرے (انگلہاڈ)

حشرات الارض میں دیکھنے ، سننے ، احساس ، سونگھنے اور اپنے ہم جنسوں سے ارتباط کے مسئلے پر غور کرنا بظاہر بیکار معلوم ہوتا ہے لیکن یہ یاد رکھنا چاہیے کہ ہر سال جو خوفناک ٹیکس اور نقصان بالواسطہ یا بلا واسطہ ان کی وجہ سے انسان کو برداشت کرنا پڑتا ہے وہ تمام دوسرے خونخوار درندوں کے مقابلہ میں کہیں زیادہ ہے - روئے زمین کے بسیط رقبہ پر ان کا پلہ اب بھی بھاری ہے جہاں حضرت اڈسان کے ہر ایک حربے کا یہ کامیابی کے ساتھ مقابلہ کرتے رہتے ہیں - اگر کسی کا دشمن ہوشیار اور طاقتور ہے تو عقلندی کے یہ معنی ہیں کہ اُس کے تمام حرکات و سکنات کا پورے طور پر مطالعہ کیا جائے اور ان کے کمزور پہلوؤں کو پیش نظر رکھا جائے - اس لحاظ سے حشرات کی زندگی کا مطالعہ ہمارے لیے نہایت اہم ہے - شاد و فاشاد ہم کو ان کی زندگی کے طریقے کا مطالعہ کرنا ضروری ہو گیا ہے - اور ہر سال لاکھوں پونڈ کی کلیر رقم ان پر صرف کرنا پڑتی ہے —

دنیا میں ان حشرات الارض کو اولیت حاصل ہے اور ان کی نسل

انسانی وجود سے کہیں قدیم ہے۔ ان کی طرز معاشرت انسان نہا مغلوق کے وجود میں آئے سے قبل، جب کہ دنیا میں رینگنے والے کیڑوں کے سرا کسی کا وجود تک نہ تھا، ترتیب پا چکی تھی۔ ان کیڑوں میں چیمونٹی اور دیہک جیسے حشراتِ اعلیٰ بھی شامل ہیں۔ جن کی بغایت منظم زندگی اور جبلت سے افسان حیرت میں پڑ جاتا ہے۔

رینگنے والے کیڑے ارتقائی منازل طے کرنے کے بعد دودھ پلانے والے جانوروں میں نمودار ہوئے۔ ان میں ایسے اقسام کو جن میں گرم خون کی تولید نے دماغی نشو و نما میں حصہ لیا سب پر فوقیت حاصل ہوئی اور دوسرے لاکھوں اور کروڑوں حشرات الارض جن میں سرد اور رقیق مادہ (یعنی خون) باقی رہا، وہ مقابلتاً ناتوان اور کمزور رہے۔ آخر الذکر کی زندگیاں ان کی مخصوص جبلت اور تعداد کی وجہ سے قائم رہ سکیں ورنہ اب تک کب کی نیست و نابود ہو جاتیں۔

حشرات الارض کے عقل و شعور کا کامل طور سے مشاہدہ کرنے سے ہم کو جلدی ہی معلوم ہو گیا کہ۔ یہ تقریباً ایک ایسی دنیا میں رہتے ہیں جس کو ہم سمجھتے ہیں اور نہ سمجھ سکتے ہیں۔ بعض حشرات میں عقل و شعور ہمارے حواسوں سے بالکل مختلف معلوم ہوتے ہیں اور اسی وجہ سے ہم کو مجبوراً ایک نا معلوم اور انجان دنیا کو قبولنا پڑتا ہے۔ بڑے جانوروں کے مقابلے میں حشرات الارض میں قوت مشاہدہ بہت کم ہوتی ہے اور تجربات سے بھی یہ ثابت ہو گیا ہے کہ حشرات بہ نسبت نہایاں ترغیب کے کیمیاوی تحریک سے زیادہ اور جلد متاثر ہوتے ہیں۔ تاروں نے ثابت کر دیا ہے کہ بعض حشرات، مثلاً تتلیوں اور شہ کی مکھیوں، میں خاص طور پر رنگ کے امتیاز کا مادہ کالی ہوتا ہے جس سے وہ ایک پتے کو

دوسری پر ترجیح دے سکتے ہیں۔ پھولوں میں رنگینیت اور آمیزش اسی خیال سے پیدا کی جاتی ہے کہ ان کی بوتلموہنی پروانوں کو اپنی جانب جلد متوجہ کر سکے۔

مختلف رنگ مختلف حشرات کو اپنی جانب متوجہ کرنے کی خاصیت رکھتے ہیں، جس کا نتیجہ دگر باروری (Cross fertilization) ہوتا ہے۔ یہاں اس دلچسپ اور طویل بحث کے بیان کی گنجائش نہیں ہے۔ حالیہ تجربات سے یہ بات ثابت ہو گئی ہے کہ شہد کی مکھیاں کالے اور سفید میں تمیز نہیں کر سکتیں، لیکن بالا بنفشئی شعائیں (Ultra Violet rays) جو ہماری آنکھوں سے پوشیدہ ہیں اُن کو نظر آ جاتی ہیں۔ ان دونوں تفصیلات سے فوٹو گرافی سے دلچسپی رکھنے والے حضرات کو معلوم ہو جائے گا کہ ان حشرات کا مہل فوٹو گرافی کے فلم اور پلیٹ کے بالکل سہاڑا ہے۔ قوس قزح کے نیلے اور بنفشئی حلقے، اور اس کے ماوراء عام آنکھوں سے پوشیدہ حصے، مکھیوں کو نظر آ جاتے ہیں لیکن اُس کے دوسری جانب کا لال حلقہ ان کی آنکھوں سے اسی طرح پوشیدہ رہتا ہے جس طرح بالا بنفشئی حلقے ہماری نظروں سے اوجھل ہوتے ہیں۔ فی الحقیقت ہم یہ قیاس کرنے سے قاصر ہیں کہ بالا بنفشئی شعاعوں کے کون سے رنگ مکھیوں کی آنکھوں پر مکس ہوتے ہیں۔

کابلے مکھیاں (Dragon Flies) اور ان کی دوسری قسمیں اپنی تیز نظر کی بدولت اپنے شکار کا پیچھا کر کے ان کو اپنے پروں سے گرفتار کر لیتی ہیں۔ لیکن اگر انسان کی نظر کو معیار سمجھا جائے تو اس کے مقابلے میں ان کی نظر بہت کم ہوتی ہے۔ اچھے کلاں نہا شیشے سے دیکھنے سے معلوم ہوتا ہے کہ حشرات کی بعض قسمیں ایسی بھی ہیں جن کی

آنکھوں پر گھنٹے بال ہوتے ہیں - مکھی اور بھنورے کے سروں پر بظاہر دو بڑی بڑی آنکھیں ہوتی ہیں لیکن تعجب ہے کہ نہ تو ان کو ہماری طرح صاف دکھائی دیتا ہے اور نہ وہ صورت شکل ہی کو پہچان سکتی ہیں - لیکن اگر خوردبین سے دیکھا جائے تو اس کی ساری حقیقت کھل جاتی ہے۔ ان حشرات میں مرکب آنکھیں در معراب دار کھڑکیوں کے مانند ہوتی ہیں جن میں فرداً فرداً بہت سے چھوٹے چھوٹے مربع اور شش پہلو روزن ہوتے ہیں - کابلی مکھیوں کی آنکھوں میں بیس ہزار پہلو یا روزن ہوسکتے ہیں - گھریلو مکھیوں کی آنکھوں میں چار ہزار روزن ہوتے ہیں - اور ہر روزن جس کا تعلق راست عصب بصری (Optic Nerve) سے ہوتا ہے اپنا کام علیحدہ انجام دیتا ہے - آنکھ کی یہ ساخت ہماری آنکھ سے بالکل مختلف اور فعل کے اعتبار سے دلچسپ ہوتی ہے - آنکھوں کے تمام روزن متفق طور پر ہر ایک جز کا علیحدہ علیحدہ عکس عصب بصری پر قائلے ہیں - عام طور پر یہ خیال کیا جاتا ہے کہ کسی شے کی تصویر حصوں میں منعکس ہو کر ایک پیچیدہ معہے کی شکل میں دماغ میں بنتی ہے - گھریلو مکھیوں پر تجربے سے یہ بات آسانی سے ثابت ہو جائے گی کہ دیکھنے کا یہ طریقہ اگرچہ ان کی روزمرہ ضروریات کے لیے کافی ہی کیوں نہ ہو تاہم مکمل نہیں کہا جا سکتا - کھانا تلاش کرنے کے لیے مکھی اپنی قوت شامہ سے کام لیتی ہے اور دشمن سے بچنے کے لیے اس کو اپنی قوت بینائی پر بھروسہ کرنا پڑتا ہے - وہ اندھا دھند مکتی کے پیچدار جالے میں پھنس جاتی ہے اور مینڈک کے آہستہ گھات لگانے سے بالکل غافل ہوتی ہے' لیکن ہمارے ہاتھ کی حرکت یا بھونکی چڑیا کے اچانک حملہ کا عکس اس کی مرکب آنکھوں کو

فوراً نظر آجاتا ہے - اور وہاں سے بھاگ جاتی ہے - مکھی کو حملہ آور چڑیا کا رنگ و روپ دریافت کرنے کی فہ تو ضرورت ہی ہے اور نہ اس سے اس کو کوئی فائدہ - اس کی بینائی اس کی ضروریات کی حد تک کافی ہے —

تھام حشرات میں مرکب آنکھیں ایک ہی قسم کی نہیں ہوتیں مثلاً جل بھنورے (Water beetle) جن کی زندگیاں خشکی پر بسر ہوتی ہیں، ان کی مرکب آنکھیں دو حصوں میں منقسم ہوتی ہیں - اوپر کے حصے سے وہ ہوا میں دیکھ سکتے ہیں اور نیچے کے حصے سے پانی میں دیکھتے ہیں - ان مرکب آنکھوں کے علاوہ بہت سے حشرات میں مفرد آنکھیں بھی ہوتی ہیں - مثال کے طور پر شہد کی مکھیوں اور گھریلو مکھیوں میں ان دو گول مرکب آنکھوں کے علاوہ سر کے اوپر تین اور آنکھیں ہوتی ہیں — جب بہت سے حشرات اپنی آوازیں بلند کرتے ہیں تو ان میں بعض تو اس قدر چیختے ہیں کہ ان کی یہ حرکت پاگل پیے سے منسوب کی جاسکتی ہے - اس سے یہ نتیجہ برآمد ہوتا ہے کہ ان کے کان بھی ہوتے ہیں اور ان میں قوت سامعہ موجود ہوتی ہے - بالعموم نر کیڑا دھوپ میں یا رات کی خاموشی میں چیخ کر اپنی ”محبوبہ“ کو اپنا ”راگ محبت“ سناتا ہے - اس قبیل میں بوت، جھینگر اور تندی مشہور و معروف گانے والے تصور کیے جاتے ہیں - ان کے اس ساز سے جو مسلسل ”نغمہ“ نکلتا ہے اس کے لیے ان کے محبوب ”گوش بر آواز“ رھتے ہیں - ان کے کانوں میں جو پردے ہوتے ہیں وہ آواز کی بعض خاص سوجوں کے لیے ہی مرتعش ہوتے ہیں - یہ ”کان“ اپنی طبعی جگہ یعنی سر پر نہیں ہوتے، بلکہ پیٹ پر ہوتے ہیں یا تانگوں پر - بعض حشرات نے اپنی ایک ”زبان“ مقرر

کر لی ہے جس کے الفاظ نے دار تہاب پر مشتمل ہوتے ہیں اور جس سے فرض زیادہ تر خطرہ کی اطلاع ہوتی ہے —

دیکھوں میں جو سپاہی ہوتے ہیں وہ اپنے عجیب و غریب گھروں کی دیواروں اور فرش پر ”سر دھمتے“ ہیں۔ دنیائے حشرات میں چیں چیں ’کوں کوں‘ تھوٹھپھات ’بھنبھنات‘ سر سراہت وغیرہ مختلف قسم کی آوازیں کام میں لائی جاتی ہیں؛ اور جس طرح ہلکی شعاعیں حشرات کو نظر آ جاتی ہیں اور ہماری آنکھوں سے پوشیدہ رہتی ہیں، اسی طرح مہکن ہے کہ یہ حشرات ایسی آوازیں نکالتے ہوں جن کے سننے کے لیے ہمارے کان نہیں بنائے گئے ہیں۔ مہکن ہے کہ حشرات کے ”سمتک“ (Gamut) میں ایسے سر بھی داخل ہوں جن سے ہمارے کان بالکل نا آشنا ہیں اور ہم سمجھتے ہیں کہ گویا اُن کا وجود ہی نہیں۔ حالیہ تحقیق نے ثابت کر دیا ہے کہ جب شاہ دیمک مار دالا جاتا ہے یا نکال لیا جاتا ہے تو عام دیکھوں میں غیر معمولی بے ترتیبی پھیل جاتی ہے اور آخر کار گھر قاخت و تاراج ہو جاتا ہے۔ تعجب ہے کہ اندھیرے میں بھی ”ملک“ کے گوشہ گوشہ میں رعیت کو بادشاہ کی گم شدگی کی اطلاع پہنچ جاتی ہے اور ان کی زندگیوں کا چراغ اس طرح بجھ جاتا ہے جیسے بجلی کا خزانہ بند ہونے سے تمام روشنیاں گل ہو جاتی ہیں —

بعض صورتوں میں جب حشرات آواز کو ذریعہ اشارہ بناتے ہیں تو ہم ان کے اس اشارہ کی شناخت کے قابل ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر شہد کی مکھی کے پر ایک سیکنڈ میں ۴۴۰ مرتبہ حرکت کرتے ہیں اور اُنسے ایک خاص سریلی آواز پیدا ہوتی ہے۔ لیکن شہد کی مکھی پالنے والے لوگوں کو علم ہے کہ جب کوئی خطرہ قریب ہوتا ہے تو ان کی آواز

اعتدال سے تیز ہو جاتی ہے اور کام کرنے والی مکھیہاں غصہ سے بھر جاتی ہیں اور اپنی قوم کی حفاظت کے لیے اپنی جان کی پرواہ نہیں کرتیں — کانوں (جیسا کہ ہم سمجھتے ہیں) کی عدم موجودگی کے معنی یہ نہیں ہیں کہ حشرات میں قوت سامعہ نہیں ہوتی - اس خاص نسل نے ایک بہت ہی خاص قسم کا حساس ہوائیہ پیدا کر لیا ہے جو بہت پیچیدہ قسم کے بالوں پر مشتمل ہوتا ہے جو آواز کی لہروں اور دیگر ہیجانوں کا اثر قبول کرتا رہتا ہے - مختلف قسم کے دانس، 'چیونٹیاں'، مکھیاں اور مچھر بظاہر آواز کو ان بالوں کی مدد سے سنتے ہیں جو ان کے محاسوں (Feelers) پر ہوتے ہیں اور ارتعاشوں کو عصبی مرکز پر لے جانے کے لیے ان کے پاس بہت ہی نازک اعضاء ہوتے ہیں - مچھروں کے محاس پر جو بال ہوتے ہیں وہ اس طرح ارتعاش کرتے ہیں کہ لمبے بال فیچے سُرور کے ساتھ ہم سُر ہوتے ہیں اور چھوٹے بال اونچے سُرور کے ساتھ - سادہ مچھر جو آوازیں نکالتی ہے ان سب کو محسوس کرنے کے لیے یہ بال بہت کافی ہوتے ہیں —

(مترجمہ ا - ح - ترمذی)



معدنی دباغت

از

(جناب دباغ صاحب سہلانو)

شکار کی کھال کی حفاظت | آپ نے شکاریوں اور نشانہ بازوں کے متعلق ضرور اور اس کو کار آمد بنانا | سنا ہوگا کہ فلاں نشانہ باز شب کی تاریکی میں ایسا نشانہ لگاتا ہے کہ خطا نہیں جاتا۔ شکاریوں کے متعلق بھی بہت سی روایات و واقعات ایسے سنے جاتے ہیں کہ شکار ان کو دکھائی دینا شرط ہے پھر جان سلامت لے جانا ذرا کارے دارد۔ یہ لوگ اپنے فن میں ایسے مشاق بلکہ طاق ہوتے ہیں کہ ان کی بندوق کی زد سے چرند، پرند اور درند بچ نہیں سکتے۔

بڑے لات صاحب، راجہ مہاراجہ صاحبان اور رؤساء کے شکار کے واقعات مع تصاویر اکثر اخبارات میں دیکھے جاتے ہیں۔ شیر کا قد و قامت، ہرن اور بارہ سنگھوں کے سینگوں کی لمبائی، گھڑیاں اور مگر مچھہ کے شکم سے زیورات کی برآمدگی ان جانوروں کی خونخواری و سردم خوری کے ثبوت میں پیش کی جاتی ہیں۔ اکثر صاحبان فخریہ اپنے شکار کردہ شیر وغیرہ کی لاہی پر بندوق رکھ کر تصویریں لیتے ہیں تاکہ ان کی زندگی کے اہم واقعات میں بطور یادگار دائم قائم رہیں۔ نیز دیگر مختلف طریق اس مقصد کے لیے اختیار کیے جاتے ہیں۔ مگر اس کے بعد شکار کی کھال

کا کیا حشر ہوتا ہے، اس کا حال کسی کو معلوم نہیں ہوتا۔ جب یہ کھال کارخانوں میں درستی کے لیے جاتی ہے تب اس کی قلعی کھلتی ہے۔ کھال کا پشمینہ یعنی بال اُون وڈیرہ بنانے کے عمل میں اگر کوئی خرابی واقع ہوئی یا یہ دوران عمل میں کل کر ٹکڑے ہوگئی تو کارخانہ قصور وار سمجھا جاتا ہے، لیکن واقعہ فی الحقیقت یہ ہے کہ اس کے بگڑنے سدھرنے کے اسباب شکار گاہ ہی سے شروع ہوتے ہیں۔ کیونکہ کھال کا اچھا یا برا تیار ہونا اس کی حفاظت پر منحصر ہے جس سے راجہ سہارجہ تو درکنار وہ شکاری بھی جن کا یہ خاص کام ہے بہت بے پروائی کرتے ہیں۔ نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ اس قسم کی کھال خشک ہو کر کھال دکھلائی ضرور دیتی ہے مگر پہلے ہی عمل میں خراب ہو جاتی ہے۔

ہزار ہا شکاروں کی بیش قیمت اور کمیاب کھالوں کی درستی کے تجربات سے معلوم ہوتا ہے کہ شکار کرنے کے بعد اس کی کھال کا نکالنا اور حفاظت کرنا عموماً غیر ذمہ دار اشخاص پر چھوڑ دیا جاتا ہے جس کا انجام یہ ہوتا ہے کہ شکار کو زمین پر گھسیت کر لے جانے سے بال اور اُون، جس کی وجہ سے کھال قیمتی سمجھی جاتی ہے، زمین کی رگڑ سے گرتے جاتے ہیں اور کھال بھی چھل جاتی ہے۔ شکار کو چار پائی پر اٹھا کر یا کسی اور مناسب طریقہ سے لے جا کر کھال نکالنا ایک ضروری کام ہے جس کو احتیاط سے انجام دیا جائے تو کھال کا پشمینہ، بال اور اُون وغیرہ نہایت عمدہ اور قیمتی تیار ہوتا ہے اور شکار کی کھال، سینگ، ڈھیر، سم، دانت، ناخون، وغیرہ بطور یادگار بیسیوں طریقے سے از قسم سامان آرایش، اداات و قلم - فرنیچر - زیورات وغیرہ کی طرح استعمال ہوتے ہیں۔ اس فن کے بہترین حصے کو اگر فن لطیف کی شکل میں پیش کیا

جائے تو وہی اچھوت اور ہریجن جن کی اصلاح معیشت کے لیے ملک کی بہترین ہستیاں عرصے سے مصروف کار ہیں، ان کے یہ شاہ کار خدا کی قدرت کے نمونے اور قابل پرستش معلوم ہوں گے۔ یوں تو ان کو اچھوت کہا جاتا ہے اور بد سے بد تر سلوک ان کے ساتھ روا رکھا جاتا ہے مگر ان ہی میں بہت سی ایسی ہستیاں بھی شریک ہیں جن پر عوام تو کیا بڑے بڑے مہاتما، رشی وغیرہ بھی بجا طور پر فخر کرتے ہیں۔ یورپ، امریکہ وغیرہ مغربی ممالک میں بہت سی ایسی ہستیاں گزری ہیں اور اب بھی موجود ہیں جو ایسی سلطنت کے بادشاہ یا وزیر تھے اور ہیں جس کی وسعت میں آفتاب غروب نہیں ہوتا جو اس فن شریف کو اپنے دست مبارک سے انجام دیتے ہیں۔ بعض کا تو آبائی پیشہ یہی ہے۔ یہ بات دوسری ہے کہ فلسفی وغیرہ، جو تمام دنیا کے سرمایہ ناز ہوتے ہیں، ہر فریق ان کو اپنے ہی زمرہ کے افراد سمجھتا اور دوسروں کو یقین دلانے کی کوشش کرتا ہے۔ دور کیوں جاؤیے، ہمارے ملک کے مشہور کبیر داس جی کون تھے؟ اسی باغ کے ایک پھول، اسی آسمان کے ایک درخشاں ستارے۔ بھر کیف فرقہ پرست انہیں کچھ بھی سمجھیں، مگر ہم کو اس امر پر نہایت فخر اور ناز ہے کہ کبیر جی کے فلسفہ کے مندر میں بلا امتیاز قوم و ملت مہاتما، پندت، صوفی، عالم، امیر و فقیر سب ہی تو سر بہ سجود نظر آتے ہیں۔ روحانی و معاشرتی امراض میں مبتلاء دنیا اصلاح و علاج کے نسخے یہیں تلاش کرتی ہے۔ سکوں کی لالچی دنیا کو اصلی سکون اور سچا اطمینان یہیں نصیب ہوتا ہے!

”چمار کو عرش پر بھی بیگار“ ایک مشہور ضرب المثل چلی آتی ہے

مگر ان سب دشواریوں اور مصیبتوں میں جب اپنے کبیرا کا دھیان کرتے

اور اس کی فلسفیانہ نظمیں سنتے اور گاتے ہیں تو سب گُلقتیں بھول جاتے ہیں۔ دن بھر کی مشقت کے تھکے ہارے جب رات کو ان کے بھین سنتے ہیں تو اپنے عقیدہ کے مطابق اسی عالم میں ہوتے ہیں جس کو پندت جی مہاراج سورگ کے نام سے یاد کیا کرتے ہیں۔ اسی عالم کیف میں کبھی کبھار ایسے الفاظ زبان سے نکل جاتے ہیں، ورنہ کیا چہار اور کیا اس کا فلسفہ اس غریب کو تو بیگار اور پیت کے دھندوں ہی سے فرصت نہیں ملتی —

اُٹھیے آج کی صحبت میں ہم اس بد بودار کام اور اس فن کثیف یا لطیف کے چند نہونے ایک اہل پیشہ کی زبانی پیش کرتے ہیں۔ تفصیل آئندہ کسی صحبت میں پیش کی جائے گی۔

ہمارے ججہاں پندت جی مہاراج کے یہاں ایک پہاڑی مینا تھی جس کو وہ ملک نیپال سے بڑے چاؤ سے خرید کر لائے تھے۔ توام شہر میں اس کا غلغلہ تھا کہ یہ پرند اتنا اچھا بولتا ہے کہ تعریف ناممکن ہے۔ میں بھی اپنے کام کاج کے سلسلہ میں کبھی کبھی ان کے ہاں آتا جاتا تھا۔ جب سے یہ پہاڑی مینا آئی تھی ان کے گھر ایک میاں سا لگا رہتا تھا۔ واقعی یہ اپرند ایسا بولتا تھا جس پر انسان کا دھوکا ہوتا تھا۔ اس کی شہرت اسے امرائے شہر کے معلات تک لے گئی۔ عرصہ تک اس کی دھوم رہی۔ مجھے بھی چونکہ وہ کبیر جی کے دوہے اکثر کہا کرتی تھی، اُس سے محبت ہو گئی تھی۔ ایک روز مالک کا کرنا ایسا ہوا کہ وہ بیمار ہو گئی۔ علاج معالجہ شروع ہوا۔ شاہی محل کے ڈاکٹر، وید، تعویذ گنتے جہاز پھونک، نظر گزر والے، حامل سیانے سب ہی آئے، مگر اُس کی حالت دن بدن خراب ہی ہوتی گئی۔ گرمی کا موسم تھا۔ تپتی پنکھے لگائے گئے

مگر افسوس تیر فضا کے سامنے کوئی تدبیر کار گر نہیں ہوئی اور ایک روز اس عجوبہ روزگار کا مرغ روح قفس مصری سے پرواز کر گیا۔

بنقت جی کے گھر میں تو گھرام مچنا ہی تھا، لیکن محلہ بھر اس کے غم میں سوگوار نظر آتا تھا۔ ہر شخص کی زبان پر یہ ہی تذکرہ تھا۔ گائے بھینس وغیرہ جب تک دودھ دیتی ہیں اور کام کرتی ہیں تب تک سب کو اچھی معلوم ہوتی ہیں؛ اسی طرح طوطے میلا وغیرہ پرند بھی اپنی پیاری بولیوں سے سب کو عزیز ہوتے ہیں، مگر جب ضرور موت ان کی شمع حیات گُل کر دیتی ہے تو پھر ان کی آخری خدمت چہار اچھوت ہی کے سپرد ہوتی ہے۔ چنانچہ اس پہاڑی میلا کو اس کے خوشنما پنجرے سے نکال کر کہیں پھینک دینے کا ناگوار فرض حسن اتفاق سے میرے حوالہ ہوا۔ میرا دل نہ چاہا کہ ایسے پکشی کو جس کے لغبے اور پر مذاق باتیں سن کر مجھے نہایت مسرت ہوتی تھی کسی کھرے کوڑے کے ڈھیر میں پھینک دوں۔ چنانچہ اُسے میں اپنے گھر لے آیا اور بڑے لڑکے کے سپرد کیا کہ پرمیشور کی اس ان مول سایا کو کسی طرح اسی حالت میں محفوظ کر لے تو بڑا اچھا ہو۔ لڑکا تھا ہوشمند، اس نے بڑی سنجیدگی سے کام لیا۔ میلا کا گوشت نکال کر اوس کی کھال کے گوشت کی جانب * مسالہ لگا کر اس میں بھس بھر دیا

* :- پرند کی کھال محفوظ کرنے کا مسالہ اس طرح تیار کیا جائے —

(۱) صابن دو یا تین حصہ

(۲) کھریا مٹی دو حصہ

(۳) سلکھا ایک حصہ

سب سے پہلے صابن کو چاقو سے تراش کر اس کا برادہ کر لیا جائے

(باقی بر صفحہ آئندہ)

اور دو نقلی آنکھیں لگا کر گھر میں ایک پرانا پنجرہ بڑا تھا درست کر کے اُس میں رکھ دیا اور ایک طرف پنجرہ لٹکا دیا۔ بات آئی نئی ہوئی۔ میں بھی بھول بھال گیا۔ ایک روز جو میرا اُدھر سے گزر ہوا تو کیا دیکھتا ہوں کہ وہ پہاڑی مینا ہو بہو زندہ مینا کی طرح پنجرے میں بیٹھی ہوئی ہے، سامنے دانہ پانی رکھا ہوا ہے۔ یہ دیکھ کر مجھے حیرت ہوئی۔ پاس جاکر غور سے دیکھا تو معلوم ہوا کہ اس کو مسالہ لگا کر محفوظ کیا گیا ہے۔ یہ یادگار اس وقت تک میرے پاس موجود ہے اور ایک قیمتی دفتینہ کی طرح اس کی نگہداشت کرتا ہوں اور دُرتا رہتا ہوں کہ کہیں پندت جی کو اس کی بھنک پڑے تو یہ سونے کی چڑیا میرے ہاتھوں سے نکل جائے گی۔

(بقیہ صفحہ گزشتہ)

اس کے بعد کھریا متی کو پیس کر سفوف بنایا جائے اور اس پر سلکھا ڈال دیا جائے۔ اس میں تھوڑا سا پانی ڈال کر اس مرکب کو لکڑی سے ہلا کر برتن کو آگ پر رکھ دیا جائے۔ جب یہ کھولنے لگے اور لٹی کی طرح ہو جائے تو اس کو اُتار کر تھلکا کر لیا جائے اور ایک چمچے ملہ کی بوتل یا ٹین کے ذریعہ میں رکھ کر بند کر دیا جائے اور اس پر بڑے حرفوں میں ”زہریلا مسالہ“ لکھ کر تالا کلجی میں رکھا جائے۔ یہ ہی مسالہ پرند کی کھال محفوظ کرنے میں استعمال ہوتا ہے؛ یہ زہر قاتل ہوتا ہے اس لیے نہایت احتیاط سے کھلی ہوا میں تھار کرنا چاہیے اور تھار کرنے والا اپنے کو اس کے زہریلے دھوئیں دھوڑے سے بچائے۔ یہ سلکھا کا صابن انگریزی دوا فروشوں کے یہاں بھی بڑا بلایا ملتا ہے، استعمال کرتے وقت اس کو ہاتھ نہ لگایا جائے بلکہ لکڑی یا برہی دھوڑے سے کھال پر لگا دیا جائے۔ اس کے استعمال کے بعد کھال کو خراب کرنے والے جراثیم اس کے پاس تک نہیں پہنچتے۔ مگر یہ مسالہ سخت زہر قاتل ہے نہایت احتیاط سے رکھا جائے۔

ایک اور واقعہ مجھے ایک شوقین خان صاحب کا یاد آیا - وہ بہت قیمت دے کر ایک جوڑا اصلی مرغ کا کہیں سے لائے تھے - ارلان سے زیادہ اسے چاہتے تھے - نوکری کے بعد اگر دنیا میں انہیں کوئی کام تھا تو صرف مرغا مرغی کی دیکھ بھال - دوست احباب آروسی پڑوسی نکل آتے تو مرغا مرغی کی تعریف میں داستان کہہ دالتے - مرغی نے جب اندے دینا شروع کیے تو ہر اندے پر تاریخ و وقت درج کرتے اور بڑی احتیاط سے رکھتے - آٹھ دس اندوں پر ایک دیسی مرغی کو سینے بٹھا یا - جب بچے نکلے تو خان صاحب پھولے نہ سماتے تھے - ایک رجسٹر کھولا گیا جس میں ہر بچہ کا نام، تاریخ پیدائش، حلیہ وغیرہ درج کیا گیا - فرماتے تھے کہ یہی میری عمر بھر کی کھائی ہے، لڑکے لڑکیوں کی شادی کے لیے ان میں سے دو چار جوڑے فروخت کردونگا تو کام چل جائیگا - خدا کے فضل سے ایک سال کے اندر ان کے یہاں اس ایک اصیل خاندان کی ذریات کا انبوہ ہو گیا - ان دنوں اتفاقاً ایک مرغی مع چھ بچوں کے درجے میں موگئی - خان صاحب کو بہت رنج ہوا - مہتر سے کہا کہ ان کو اُٹھالے جائے - میرے لڑکے نے مہتر کو لے جاتے دیکھا تو پوچھا کہ بھائی جہمدار تم ان کا کیا کروگے؟ تو کہا کہ گھورے پر پھینکنے جارہا ہوں - وہ اُن کو مہتر سے مانگ کر گھر لے آیا اور ان سب کو پہاڑی مینا کی طرح سالہ لگا کر محفوظ کر لیا - مگر اب کی مرتبہ اس نے یہ اضافہ کیا کہ مرغی میں بھس بھر کر اس کے پروں کو پھلا دیا اور جسم کے بال کچھ کھڑے کھڑے سے بنادیے جس سے مرغی غصیل سی معلوم ہوتی تھی اور بچوں کو اُس کے پروں میں دبا دیا جہاں سے بعض شیریں بچے ماں کے پروں میں چھپے ہوئے کن انکھیوں سے باہر کی سپر دیکھ

رہے تھے - جب یہ بالکل مکمل ہو گئے تو مجھے بھی اُنہیں دیکھنے کا اتفاق ہوا - میری گھر والی کا جی چاہا کہ وہ اُنہیں ہاتھ لگا کر دیکھے، لیکن لڑکے کے منع کرنے پر باز رہی - میں نے کہا کہ اگر بچوں کو باہر رہنے دیا جاتا تو زیادہ پہلے معلوم ہوتے - اس نے کہا کہ پتاجی مرغی اور بچوں کا یہ وہ منظر ہے جب کہ کتا، بلی یا چیل وغیرہ کی جھپٹ سے ماں اپنے بچوں کو بچاتی ہے - کسی اور موقع پر مرغی اور بچوں کو چرتے چگتے ہوئے بھا کر آپ کو دکھا دوں گا - موجودہ شکل میں خطرہ کے وقت مرغی اور بچوں کی کیفیت قلب کیا ہوتی ہے، صرت یہی دکھانا منظور ہے - جب بچے مرغی سے دور ہوتے ہیں اور یہ ایک دانہ چونچ میں لیکر کت کت کرتی ہے تو رواں دواں، کودتے پھاندتے اس کے پاس خوشی خوشی پہنچتے ہیں؛ مرغی اُن کی آمد اور قرب سے مسرور ہوتی ہے - شکرہ کسی پرند کو شکار کر کے پنچوں میں دبا کر سیر چشم ہو جاتا ہے، اس کی چونچ میں پرند کے بال لگے ہوتے ہیں، اس کا شکار لہو لہاں پنچوں میں گرفتار ہوتا ہے - پرند اپنے بچوں کو چگانے گھونسے میں آتا ہے، سب بچے بیک وقت منہ پہاڑ پہاڑ کر لپکتے ہیں؛ یہ ایسے مناظر ہیں جو کسی اور وقت تیار کر کے دکھلاؤں گا - اُس وقت آپ محسوس کرسکیں گے کہ مصیبت اور خطرہ کے وقت ایک پرند کی کیا کیفیت ہوتی ہے - خوشی اور مسرت کے وقت کیا حال ہوتا ہے - یہ بے جان پرند وغیرہ آپ کو جیتی جاگتی صورتیں نظر آئیں گی - ان کے چہرہ بشرہ سے ان کی کیفیت قلب نمایاں ہوگی - پتاجی اگر زندگی باقی ہے اور بیگار وغیرہ کے دھندوں سے فرصت ملی، تو قدرت کے وہ وہ کرشمے پیش کروں گا کہ آپ تو آپ، پلندت جی مہاراج بھی معو حیرت ہو کر رہ جائیں گے اور

بے ساختہ اس فن کی دکان دیں گے۔

ہمارے شہر کے قریب سرکار کا ایک مشہور ضلع تھا۔ اس ضلع کے کلکٹر صاحب اور ان کی میم صاحبہ کو اعلیٰ قسم کے کتے پالنے کا بڑا شوق تھا۔ ان کے یہاں کئی اقسام کے ولایتی کتے پلے ہوئے تھے۔ ان کی قیمتوں کا اگر ذکر کیا جائے تو ہندوستانی لوگ بہ مشکل یقین کریں گے، مگر تعجب کی بات نہیں ہے۔ انہیں دنوں انگریزی اخبارات میں دیکھا گیا ہے کہ ایک خاندانی کتا دو ہزار روپے میں فروخت ہو رہا تھا۔ غرضیکہ ان کلکٹر صاحب کے یہاں بیسیوں کتے تھے۔ بعض کے متعلق مشہور تھا کہ شیر کا شکار کرتے ہیں۔ بعض ہرن کے شکار کے مخصوص ساہرے تھے۔ بعض اس قسم کے تھے کہ دریا میں بط کا شکار ہوا اور یہ تیر کی طرح جاکر شکار باہر نکال لاتے تھے۔ بعض ایسے سراخ رساں تھے کہ شکار میں اگر کوئی دم ہو گیا تو تھوندہ نکالنا ان کا کام تھا۔ ان سب میں صاحب بہادر کو ایک سفید کتا، جس پر سرخ و سیاہ گل تھے، اور جس کے بڑے بڑے جھمپے بال اور کنبی آنکھیں تھیں، نہایت ہی محبوب تھا۔ صاحب بہادر ایسا صحیح نشانہ لگاتے تھے کہ تمام ضلع میں مشہور تھا کہ ایسا قادر انداز کبھی دیکھا یا سنا نہیں گیا۔ چھراسی کے ہاتھ میں جلتا سگریٹ یا دیا سلائی دے کر اسے ٹولی سے اُڑا دینا اور چھراسی کے ناخن تک میں بال نہ آنا ایک معمولی بات تھی۔ ایک روز کا واقعہ ہے کہ صاحب بہادر شیر کے شکار کو تشریف لے گئے۔ میرے لڑکے کو حسب معمول شکار کی کھال وغیرہ نکالنے اور اس کی حفاظت کے لیے ہمراہ لے گئے۔

اتفاق سے شیر کا سامنا نہ ہوا۔ واپسی میں ایک قلاب پر مرغابیوں

کے شکار کو گئے، کیونکہ ہمارا شکاری غریب پرندوں پر بخار اُتارتا ہے۔ مرغابیوں پر فیر کیا۔ فیر ہونا تھا کہ ان کا محبوب کتا تالاب میں کود پڑا۔ اس اثنا میں مرغابیوں کے غول نے ایک چکر کاڑا اور صاحب نے یہ سمجھ کر کہ کتا دور ہے، دو تین فیر مرغابیوں پر اور کیے۔ مرغابیاں پھڑپھڑا کر گریں؛ کتا ایک مرغابی منہ میں دبائے کنارے آگیا مگر حسب معمول اس نے پھر پانی میں جا کر مرغابیاں لانے کی فکر نہ کی اور بے چین معلوم ہوتا تھا۔ صاحب نے سب سے پہلے اس کو غور سے دیکھا تو معلوم ہوا کہ دھواں دھار شکار میں اس غریب کے کان میں ایک چھڑ لگ گیا تھا۔ جس سے وہ بہت بے قرار تھا۔ صاحب فوراً اسے موٹر میں ڈال جانوروں کے ہسپتال میں لے گئے، جہاں انسان سے زیادہ اس کی دیکھ بھال اور علاج معالجہ ہوا۔ مگر موت کا علاج نہیں؛ صاحب بہادر کا یہ محبوب ترین کتا ایک روز مرگیا۔ صاحب نے بڑی شان سے اس کو دفنایا اور مدتوں افسوس کرتے رہے۔ میرے لڑکے نے بارہا اس کو شکار میں دیکھا تھا اور صاحب کو اس سے جتنی محبت تھی اس کا بھی اس کو عام تھا۔ چنانچہ اس سے نہ رہا گیا اور اسی شب قبر کھود کر اسے اپنے گھر لے آیا اور مجھ سے چھپا کر اس کی درستی میں مصروف ہو گیا۔ جب بالکل بن کر مکمل ہو گیا تو ایک روز رات گئے مجھے ایک طرف لے گیا اور کل ماجرا کہہ سنایا۔ میں سن کر دم بخود رہ گیا۔ کاتو تو لہو نہیں بدن میں۔ ایک لڑکے سا چڑھ آیا کہ خدا نخواستہ اگر کہیں کلکٹر صاحب کو خبر ہوگئی تو نہ معلوم کیا حشر ہو۔ لڑکے کھبخت کو کچھ نہ کہا۔ بھس بھرے ہوئے کتے کو دیکھنے کی خواہش کی۔ جب کتے کا عالم میں نے دیکھا تو بے اختیار آنکھوں سے آنسو جاری ہو گئے۔ کتا ہے کہ گویا چہل

کرتا چلا جا رہا ہے، منہ میں ایک مرغابی دبئی ہوئی ہے جس سے خون کے قطرے ٹپک رہے ہیں۔ آنکھیں ایک خاص انداز میں چمک رہی ہیں گویا اپنے سالک کو دیکھ رہا ہے۔ بشرے سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ اپنا فرض ادا کرچکا ہے اور اب اس کا منتظر ہے کہ آقا اپنا شکار لے اور اس کو، کارگزاری کی داد دے۔ یہ منظر دیکھ کر میں از خود رفتہ سا ہو گیا۔ جب ہوش آیا تو میں نے اُسے ہدایت کی کہ اُسے تات وغیرہ سے تھانک دے۔ ورنہ خاندان بھر کی خیر نہیں معلوم ہوتی۔ ایک روز رات کے بارہ ایک بجے کا عمل ہوگا کہ میں نے اڑنے کو چکایا اور کہا کہ خیریت اسی میں ہے کہ اسی بلا کو جہاں سے لایا ہے وہیں ہم دونوں چلکر دفن کر دیں۔ لڑکا میرے قدموں پر گر پڑا اور زار و قطار رونے لگا۔ اور کہا کہ ایک روز کا واقعہ ہے کہ میں صاحب کلکٹر کے ساتھ شکار میں تھا کئی مرغابیاں شکار ہوئیں۔ کتے کے ساتھ میں بھی پانی میں تیر کر گیا اور مرغابیاں چن کر لوٹنے کو تھا کہ پانی میں کسی جال میں پھنس گیا۔ قریب تھا کہ اسی پانی میں دم فکّل جاتا مگر اس رحم دل بھادر کتے نے مجھے مصیبت میں توڑتے دیکھ کر شکار کو تو چھوڑا اور پہلے مجھے موت کے منہ سے چھوڑا دیا۔ اس کے بعد کتا اور میں خیریت سے مرغابیاں لے کر کنارے آئے اور کل واقعہ صاحب کو سنایا۔ صاحب نے کتے کا منہ چوم لیا اور مجھے پچاس روپیہ کا نوٹ جیب سے نکال کر اسی وقت انعام دیا۔ میں صرف اس عقیدت میں اس کی لاش کو یہاں لایا ہوں اور مدتِ انہر اپنے معسن کی پرستش کرتا رہوں گا۔ کسی کو اس کی خبر نہ ہونے پائے گی۔ میں اس کے رونے پر مجبور ہو گیا اور اس کے حال پر چھوڑ دیا۔ لیکن یہ دیکھ کر کہ کسی نہ کسی روز وبال آئے بغیر نہ

رہے گا میں وہاں رہنا مصلحت نہ سمجھ کر اپنے مکان کو خیر باد کہہ کر
براہروی کے دوسرے محلہ میں جا بسا۔

آپ یہ فرمائیں گے کہ کسی کی چیز کو بلا اجازت لے جانا جرم ہے۔
بالکل بجا و درست۔ لیکن اپنے فن اور عجیب عقیدت کے دیوانوں کا کوئی
کیا کرے۔ ان کو فن سے کچھ ایسی اکاوت اور معویت ہوتی ہے کہ
چوری کو چوری نہیں سمجھتے؛ اس کی دھن میں خدا جانے کیا کیا کر گذرتے
ہیں۔ ان کا قول ہے کہ ”وڑھے لکھے مہاشے اپنے حسن عقیدت میں حمد و ثنا
کے قصیدے سالک حقیقی کی جلاب میں پیش کرتے ہیں۔“ گانے والے اپنی
عبادت بھی اسی کو سمجھتے ہیں کہ اپنے پروردگار کے بھجن گائیں۔
مصور اور سنگ تراش ایک خیالی تصویر اور تمثیل کا مجسمہ بنا کر
اپنی چیز عقیدت مندی کا خراج پیش کرتے ہیں۔ تو ہمارا یہ کونسا
جرم ہے کہ ایک ناکارہ مردہ جانور کی کھال میں مسالہ لگا کر اور بھس
بھر کر قدرت کے بعض کرشموں کو مفاوقات کے سامنے پیش کرتے ہیں۔
میں لڑکے کی اس حرکت سے اس درجہ خائف ہو گیا تھا کہ متواتر۔

کئی سال تک اُس طوط کا رخ نہیں کیا نہ اُس سے ملا۔ مگر اُس کی
ماں کا دل نہ مانا۔ جب کلمنٹر صاحب کا تبادلہ دوسرے کسی ضلع میں
ہو گیا تو ایک روز چوری سے بیٹے سے ملنے گئی۔ واپسی پر کل حال
سنایا اور مجھے بھی اس کے مکان پر جانے کی ترغیب دی۔ ایک روز
رات گئے میں بھی وہاں چوری سے پہنچا۔ مکان کے ایک کونے میں ایک
مٹی کا چراغ لٹکا رہا تھا۔ باقی سب اندھیرا تھا۔ لڑکا اور بہو مجھے
دیکھ کر باغ باغ ہو گئے۔ گرمی کا موسم تھا، ایک لوٹا بھر مٹھا پلایا؛
اپنے قصور کی معافی چاہی اور درخواست کہ آپ اپنے حصہ مکان کو ضرور

دیکھیے - تھوڑی دیر میں دوسرے مکان میں چراغ روشن کر کے مجھے وہاں لے گیا۔ مکان دیکھا تو میری آنکھوں میں چکا چوند سی آکئی اور اندر کی سجاوٹ دیکھ کر مجھے گمان ہوا کہ اب لڑکا نہبری چور ہو گیا ہے اور مجھے اس سے دور ہی دور رہنا چاہیے۔ میں اسی خیال میں غرق تھا کہ اس نے ایک سرے سے ہر چیز کا بیان شروع کیا - صدھا سینک ہرن اور سانپہر کے ، گایوں بھینسوں کے گھر ، گھوڑوں کے سم ، شیر چیتے کے ناخن ، ہتھیاں وغیرہ ، جو ایک کونے میں چھوڑ کیا تھا ، اسے نہایت خوبی سے بنا کر سجا رکھا تھا - سانپہر کے سینک ، جو صرت دوا استعمال ہوتے ہیں ، چوبی تختی پر کیلوں سے خوشنما طور پر نصب کیے گئے تھے - بعض ہرن اور سانپہر کی کھوپڑیاں مع سینگوں کے نہایت خوبی کے ساتھ لکڑی کی تختیوں پر لگائے تھے - ہرن کے سینگوں کے میز کے پائے بنائے تھے - شیر چیتے کے ناخن اور دانتوں کے تعویذ بنائے تھے جو اچھی قیمت لے کر بڑے بڑے اسیر اوک بھوں کے کلاں میں ڈالنے کے لیے شوق سے لے جاتے ہیں - گھوڑے کے سم کی نہایت خوشنما دواتیں بنائی تھیں - سانپہر وغیرہ کے سینگوں سے بنائے ہوئے ہاتھ کی چھڑیوں اور ہتھیاروں کے خوشنما دستے ، قلمدان ، کھڑے ٹانگنے کی خوبصورت کھونٹیاں ، بارہ سنکے کے سیڈگوں سے تیار کی ہوئی میز کرسیاں ، سب چیزیں اپنے اپنے ترینہ سے رکھی ہوئی - کونے کونے میں خرگوش بلی اور اس قسم کے چھوٹے چوٹے جانوروں کے سروں پر چراغ جل رہے تھے ، سب کے بیچ میں کلکٹر صاحب کا محبوب کتا منہہ میں سرخاوی دہائے اپنے مالک کی تصویر کو تک رہا ہے - کتے اور تصویر کو دیکھتا تھا کہ میرا ماتھا ٹھنکا - لڑکا تھا ذہین فوراً قار کیا اور کہنے لگا کہ کتے کا حال تو آپکو معلوم ہی ہے ، تصویر کے متعلق صرت یہہ عرض کرنا ہے کہ

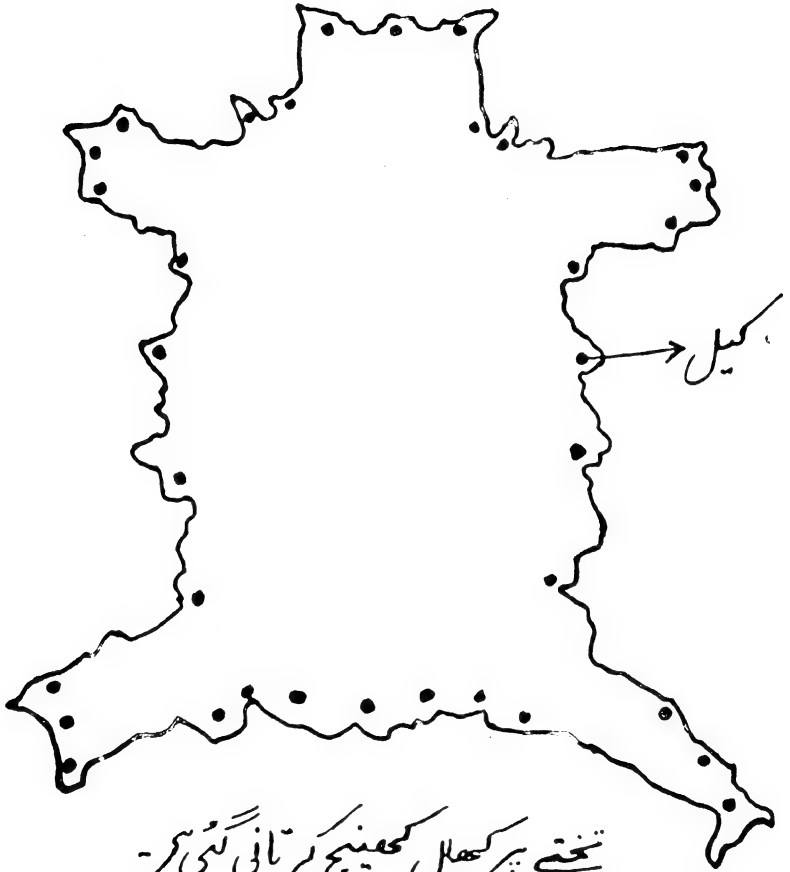
جب صاحب بھادر کا تبادلہ ہوا تو مجھے بلا کر انعام دیا، ایک خط دیا، اور یہ تصویر بھی، جو آپ دیکھ رہے ہیں، عنایت فرمائی اور کہا کہ آئندہ بھی ہم شکار کی کھالیں تم ہی سے درست کرائیں گے؛ اور ہر طرح سے تشفی و تسلی دی۔ لڑکے کے بیان سے مجھے اطمینان ہوا اور گھر آکر بیوی سے سب حال کہہ سنایا۔

لڑکے نے میرے جھونپڑے کو جو عجائب خانہ بنا رکھا تھا، شدہ شدہ بعض لوگوں کو اُس کا پتہ چل گیا۔ پندت جی کو معلوم ہوا کہ ان کی مینا زندہ ہے اور چھار کے یہاں پنجرے میں موجود ہے، تو انہوں نے فوراً ہی مجھے پکڑ بلوایا۔ میں نے کہا کہ لڑکا مجھ سے خلاف ہو گیا ہے، لیکن اگر آپ مجھے رہا کر دیں تو اُسے سمجھا کر لے آتا ہوں۔ غرضیکہ لڑکے سے جا کر کہا تو وہ کسی طرح بھی مینا کو حوالہ کرنے کو تیار نہیں ہوا۔ آخر پندت جی نے مجھے اور اسے دونوں کو گرفتار کر لیا اور اپنا سپاہی بھیج کر مینا کا پنجرہ منگا لیا۔ دور سے ہی سپاہی کے ہاتھ میں مینا و پنجرہ دیکھ کر مارے خوشی کے پندت جی اور ان کے بچے اب دیدہ ہو گئے اور دور کر اس کے ہاتھ سے لے اپنے گھر میں لے آئے اور لگے اس سے باتیں کرنے۔ وہاں مینا ہو تو جواب دے۔ آخر پندت جی کو جب حقیقت معلوم ہو گئی تو ہم کو رہا کیا اور بولے کہ بھئی موٹی چیز کو گھر میں ہم نہیں رکھ سکتے۔ اسے تم ابھی لیے جاؤ۔

ادھر خان صاحب کو مرغی بچوں کا حال معلوم ہوا تو فوراً تلوار سنبھال کر چھار کے گھر پر چڑھ دوڑے۔ بھس بھرے ہوئے مرغی اور بچوں کو اُٹھا کر لے گئے اور غریب چھار کو دو چار چپت الگ رسید کر گئے۔ اب کیا تھا، جہاں کسی کا جانور مرا اور ہم پر الزام لگا کہ یہ چھار کوئی

ایسی دوا دے جاتا ہے یا توگٹا کر جاتا ہے کہ جانوروں میں مری پڑ جاتی ہے۔ لڑکے کے اس شوق نے ہمارا رہنا بسنا دوبہر کر دیا تھا۔ میں یہی فکر کر رہا تھا کہ یہاں سے کہیں چلا جاؤں -

ان واقعات کی خبر شہر میں بھی ہو گئی۔ پولیس آپہنچی اور چمار کے مکان کا محاصرہ کر لیا۔ کلکٹر ضلع نے خود مکان کھلوا کر دیکھا۔ سابق کلکٹر صاحب کے کتے کا بت جو ایک قات سے چھپایا ہوا تھا ملاحظہ فرما کر نہایت مسرور ہوئے اور چمار کے لڑکے کی قابلیت کی داد دی۔ سابق کلکٹر صاحب کو کل حال لکھ بھیجا۔ بڑے دن قریب تھے۔ انہوں نے فوراً جواب دیا کہ بڑے دن کی تعطیلات وہ یہیں منائیں گے۔ چنانچہ انہوں نے بھی اس عجائب خانے کا ملاحظہ فرمایا۔ اپنے عزیز کتے کو دیکھ کر بے اختیار پیار کر لیا۔ بہت خوش ہوئے اور چمار کے لڑکے کو بہت سا انعام دیا اور فرمایا کہ جب تم ہمارے کتے کو علحدہ کرنا چاہو تو ایک ہزار روپے میں ہم کو دیدینا۔ چمار لڑکے نے اس قیمت میں یہ کل کائنات صاحب کو نذر کر دینے پر آمادگی ظاہر کی۔ صاحب بہادر نے پچاس روپے ساہوار اس جھونپڑے کی نگرانی کے لیے چمار کے لڑکے کا مقرر کیا اور جب پنشن لے کر اپنے ملک کو جانے لگے تو ہزار روپے اور دیکر اس چھوٹے سے عجائب خانہ کا کل سامان اپنے ساتھ ولایت لے گئے۔ مختصر یہ ہے کہ ہری سے ہری چیز میں بھی کچھ خوبی ضرور ہوتی ہے۔ چمار کے گندے کام میں بھی فن لطیف کی جھلک آپ کو نظر آئے گی۔ اس کو ہندت جی اور خان صاحب کی طرح برا نہ سمجھیے بلکہ صاحب بہادر کی طرح فن اور اہل فن کی قدر کرنا چاہیے جو ملک کی ان خراب اشیاء کو بھی جو پہنک دی جاتی ہیں، انہیں محبت مشقت اور سلیقہ شعاری



تختہ پر کھیل کھینچ کر تائی گئی ہر

شکل ۱۔

سے دنیا کے لیے کار آمد بنا دیتے ہیں —

یہاں ماہرین فن کے سامنے لطائف فن پیش کرنا مقصود نہیں ہے؛ ایسا کرنا گویا لقمہ کو سبق دینے کی کوشش کرنا ہوگا۔ ہماری غرض صرف چند ضروری و کار آمد باتوں کی طرف عام توجہ مبذول کرنا ہے۔ غرضیکہ شکار مارنے کے بعد شکاری صاحب اور اُن کے رفقا تصاویر لیکر رخصت ہو جاتے ہیں اور شکار کی کھال کی دیکھ بھال کم ذمہ دار لوگوں پر چھوڑ دی جاتی ہے۔ ان کی رہنمائی کے لیے چند نکات درج کیے جاتے ہیں —

اگر صرف کھال نکالنا منظور ہے تو خواہ ہرن کی ہو یا بارہ سنگے کی، اس کو اس طریق پر اتارنا چاہیے جس طرح چہار اور قصاب جانوروں کی کھالیں نکالتے ہیں۔ شکاری کی ضرورت کے لیے ہر چھوٹے سے چھوٹے موضع میں چہار موجود ہیں جو اس خدمت کو بہت آسانی سے اور تھوڑے سے گوشت کے معاوضہ پر ادا کرتے ہیں۔ احتیاط صرف یہ چاہیے کہ کھال نکالنے کے بعد شیر کے پیر کی گدی، ہونت اور کھال کے دوسرے حصوں پر جس قدر گوشت ہوتا ہے اس کو بہت ہوشیاری سے علحدہ کیا جائے۔ جب کھال گوشت سے پاک صاف ہو جائے، بال کا رخ زمین سے ملا ہوا اور گوشت کا رخ اوپر کر کے صاف ہموار زمین پر سایہ میں لکڑی، بانس، یا اوہ کی کیلوں سے خوب کھینچ کر تان دینا چاہیے۔ (دیکھو شکل نمبر ۱)۔ جب کھال خوب تن جائے تو اس پر خوب سا معمولی نہک خوردنی پیسکر ملتے رہنا چاہیے۔ ایک شیر کی کھال کے لیے قریب دو سیر، ہرن کے لیے آدھ سیر، اور سانپھر وغیرہ بڑے جانوروں کے لیے ۵۰ تین سیر نہک کافی ہوتا ہے۔ روزانہ صبح و شام نہک کا سفوف کھال پر تھوڑا تھوڑا برک کر

خوب ہتھیلیوں سے ملتے رہنا چاہیے - جس قدر موٹا حصہ کھال کا ہو اسی قدر زیادہ نمک ملنا چاہئے - دھوپ اور پانی سے اس کو بھانا چاہیے - جب کھال کی قدرتی نمی نکل جائے اور تقریباً خشک ہو جائے تو نمک کو جھاڑ کر کھال کو بھونگلی کی طرح جس طرح کاغذ کی بھونگلی بناتے ہیں بنالیا جائے - تہ لگا کر رکھنا درست نہیں ہے کیونکہ خشک کھال کی تھوں میں پانی بہت دیر میں اپنا اثر کرتا ہے - اس کے بعد کھال کو کھال بنانے والے کارخانے بھیج دینا چاہیے - اس طریقہ سے محفوظ کی ہوئی کھال کئی ماہ تک اچھی رہ سکتی ہے اور خراب نہیں ہوتی - اگر نیم کے پتے یا کافور یا فنائل کی گولیاں کھال میں رکھ دی جائیں تو بال وغیرہ کی حفاظت کے لیے نہایت مفید ہوں گی - ان جانوروں کی کھالیں جب بال وغیرہ قائم رکھ کر سرگ چھالا جانہاز، فرش فروش اور لومڑی وغیرہ کی کھال کا پوستین اور بیگمات کے گلوبند وغیرہ بنانے کے لیے درکار ہوں تو چھ حصہ پھتکری اور چار حصہ معموای خوردنی نمک کا ایک مرکب بنالیا جائے - ایک اور نسخہ درج کیا جاتا ہے (۱) + چار حصہ پھتکری بریان (۲) ایک حصہ قلعہ شورہ کو کورت چھان کر سفوت تیار کیا جائے اور اس کو حسب ضرورت صرت نمک کی بجائے استعمال کیا جائے - اس مرکب کے استعمال سے کھال اور بال خوب محفوظ

* R. No. 1

1. Potash alum 6 %

2. Common Salt 4 %

۲ - نمک خوردنی چار حصہ

نسخہ نمبر (۱) ۱ - سفید پھتکری چھ حصہ

† R. No. 2.

1. Burnt alum 4 Pts.

2. Salt Peter 1 Pt.

۲ - قلعہ شورہ ۱ حصہ

نسخہ نمبر (۲) ۱ - سفید پھتکری بریان ۴ حصہ

اور مضبوط ہو جاتے ہیں۔ مگر جس کھال سے چمڑا پکا کر جوتے، صندوق وغیرہ بنانا مقصود ہوں اس کے لیے پھٹکری استعمال نہ کرنا چاہیے۔ صرف نمک کا استعمال کافی ہے۔ یہ طریقہ ہوا صرت اُن کھالوں کے نکالنے کا جن پر بال قائم رکھنا یا جوتا وغیرہ تیار کرنا منظور ہو۔ لیکن اگر شیو کی کھال کے بال کے ساتھ اس کا منہ وغیرہ بھی بنانا ہے یا ہرن اور سانپھور کے سر مع سینگ بنانا ہیں تو شکار کی کھال نکالنے میں حسب ذیل چند باتوں کی احتیاط ضروری ہے :-

شیو - چیتے وغیرہ جن کے سینگ نہیں ہوتے ان کی کھال نکالنے کا طریقہ - پچھلے پیر میں کھال کو برابر دیکھ کر یعنی بیچوں بیچ ایک لمبا شکات لگا کر انگلی اور انگوٹھے کے سہارے سے کھال کو گوشت سے آہستہ آہستہ علحدہ کرنا چاہیے۔ جب کافی حصہ گوشت سے جدا ہو جائے تو مٹھی باندھ کر پوست کو گوشت سے آہستگی سے علحدہ کرنا چاہیے۔ کھال اور گوشت کو جو ریشے آپس میں چپکائے رہتے ہیں وہ تھوڑی سی قوت کے استعمال سے علحدہ ہو جاتے ہیں اور کھال گوشت سے جدا ہو جاتی ہے۔ جب پٹھوں کے قریب پہنچے تو اور تھخنے کے جوڑوں سے ان کو کات کر علحدہ کر دینا چاہیے۔ اسی طرح دم کی کھال کو نیچے کے حصے میں جہاں بال بالکل نہیں ہوتے یا کم ہوتے ہیں، شکات دے کر دم کے گوشت کو ہڈی سے علحدہ کر لیا جائے۔ اسی طرح کھال جب پچھلے پٹھوں اور دم سے فکال جائے تو پنجہ کات کر علحدہ کر لیا جائے اور کھال کو اُلٹ کر آہستہ آہستہ اُتارتے رہنا چاہیے۔ جب سر کی کھال پر پہنچیں تو یہاں زیادہ احتیاط درکار ہے۔

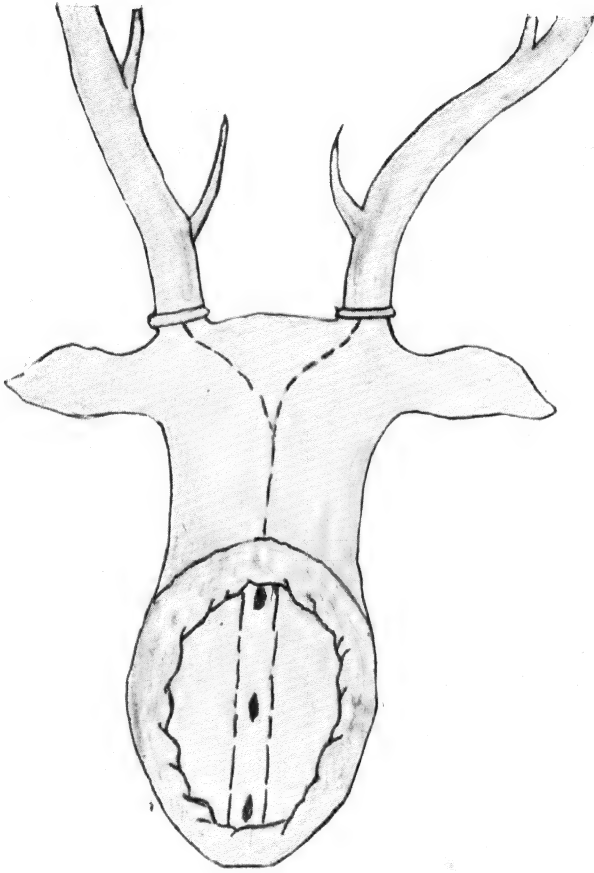
سر پر کھال کو قدرت نے بمقابلہ پیمت اور پیمتہ وغیرہ کے بہت زیادہ

مضبوط بنایا ہے۔ اس لیے سر کی کھال نکالتے وقت چاقو کا رخ ہمیشہ سر کی ہڈی یا گوشت کی طرف ہونا چاہیے ورنہ کھال کے کٹ جانے کا احتمال ہوتا ہے۔ چاقو کی نوک سے کھوپڑی کی ہڈی اور اور کھال کے درمیان جو ریشے ان کو آپس میں چپکا دے رکھتے ہیں، ان کو آہستہ اور احتیاط سے علحدہ کیا جائے۔ کچھ آگے چل کر دو میخیں سی گزی معلوم ہوں گی، یہ شیر کے دونوں کان ہیں جن کے سوراخ گہرے دماغ کے اندر داخل ہوتے ہیں۔ چاقو کی نوک کو یہاں خوب گہری کان کی ہڈی اور کھال کے درمیان لگانا چاہیے اور جس طرح کسی پھل کے خراب حصے کو چاقو سے تراش کر علحدہ کرتے ہیں اسی طرح چاقو کی نوک کو چاروں طرف پھرا کر سح گوشت کے علحدہ کر لیا جائے۔ دونوں کان جسم سے علحدہ ہونے کے بعد جب آنکھ کے قریب پہنچیں تو یہاں بھی وہی عمل کرنا چاہیے جو کان کی ہڈی کو جسم سے علحدہ کرنے کے لیے استعمال کیا گیا تھا۔ چاقو کی نوک کو بھووں اور آنکھ کے تھیلوں کے درمیان اگا کر پلک وغیرہ سب کو صحیح سالم نکال لیا جائے۔ اس ہل میں اگر آنکھ کو ضرب آئے تو کوئی مضائقہ نہیں مگر پلک اور بھووں کو ال نہ آنا چاہیے۔ جب کھال لوت کر ہونت تک آجائے تو ہونتوں کو پورا گوشت سمیت جدا کر لیا جائے اور خیال رکھا جائے کہ مونچھیں وغیرہ برقرار رہیں۔ اب کھال جسم سے بانٹل جدا ہوگئی۔ شیر ریچھ وغیرہ کی چربی اور بعض ہڈیاں دوا وغیرہ میں کام آتی ہیں، ان کو علحدہ رکھ لیا جائے۔ کان کی بیرونی کپال جس پر خوبصورت بال ہوتے ہیں اور اُس کا اندرونی حصہ جس پر بال مطلق نہیں ہوتے اُن کے درمیان ایک کری ہڈی (Cortilage) ہوتی ہے اگر اس کو نکال کر خارج نہ کیا گیا تو اس کے اور پوست کے درمیان جو کرشت اور ریشے ہیں وہ سَر کر خود خراب ہوں گے اور کان کے بالوں کو بھی

اڑا دیں گے، اس لیے چھوٹے چاقو کی نوک سے بیرونی بالدار حصے کو آہستہ آہستہ علیحدہ کیا جائے اور پھر لوٹ کر اندرونی کھال کو علیحدہ کر لیا جائے اور کڑی ہڈی کو نکال کر پھینک دیا جائے۔ ہڈی کو علیحدہ کر کے کان کی کھال میں بھی پسے ہوئے نمک پھٹکری کو خوب اچھی طرح مل دیا جائے اور خشک کر لیا جائے۔ کھال کو لوٹ کر پنجوں کے گوشت و ہڈی اس طرح نکالیں کہ کھال پر چاقو کا کوئی اثر نہ ہو۔ پیر کی گدی اور ہونٹ کا گوشت چھیل کر علیحدہ کر دیں۔ اگر یہ ممکن نہ ہو اور کھال کٹ جانے کا خوف ہو، تو اسی جگہ گوشت میں کئی گہرے شکات صرت گوشت کی گھرائی تک لگا کر نمک پھٹکری کا سفوف خوب سا لگا دیا جائے۔ اس کے بعد مونچھ کے بال، ناخن، دانت وغیرہ کی کٹتی کی جائے اور کھال کو پالت کر خوب نمک پھٹکری ملا کر اسی طرح خشک کر لیا جائے جس کا اوپر تذکرہ آ چکا ہے۔

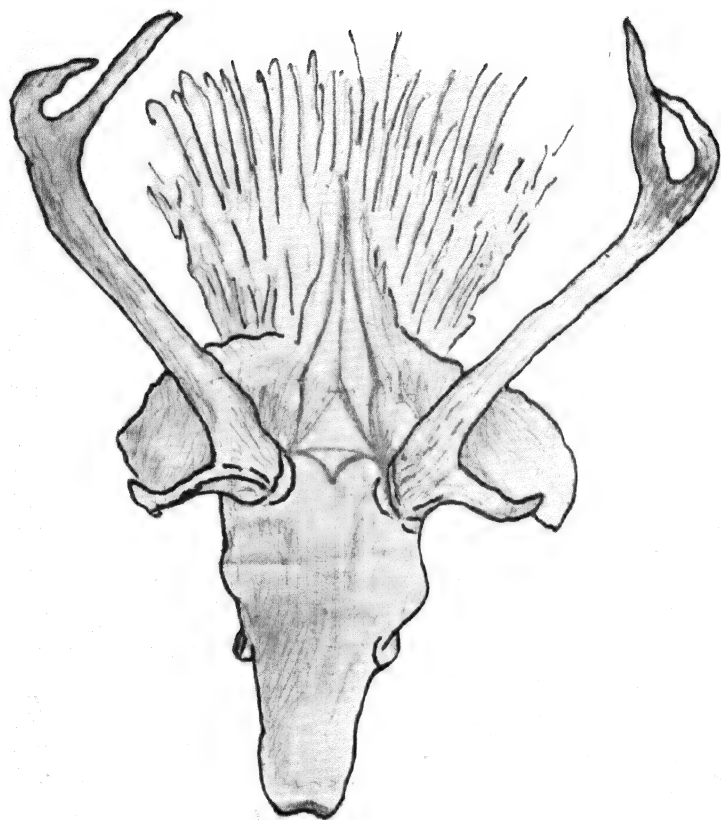
چونکہ شیر کا منہ بنانا مقصود ہے اس لیے لاش سے اس کی کھوپڑی کو کات کر علیحدہ کر لیا جائے اور مٹی کے تیل کے خالی تین میں (اوپر کا تھکنا علیحدہ کر کے) رکھ کر تین میں تین حصے پانی بھر کر چولہے پر خوب اُبال لیا جائے۔ جب خوب کھول جائے کہ گوشت گل کر ہاتھ لگانے سے علیحدہ ہو جائے تب تین کو اتار لیں۔ اور فرصت کے وقت جب بالکل تھنڈا ہو چکا ہو، زبان، گوشت وغیرہ علیحدہ کر دیا جائے اور بھیجا وغیرہ بھی اگر نہ نکلا ہو تو لکڑی یا خمدار لوہے کی پتی سے یا چھچھ وغیرہ سے نکال دیا جائے۔ کھوپڑی کی ہڈی صاف کر کے حفاظت سے رکھ کر کھال کے ساتھ منہ بنانے کے لیے کارخانے کو بھیج دیا جائے۔

سینگ والے جانوروں کی کھال نکالنا | ان جانوروں کی کھال بھی اسی طرح نکالی جاتی ہے جیسے کہ بلا سینگ والے جانوروں کے بیان میں آیا ہے۔ چونکہ کھال تیار کرنے میں گھر بے کار ہوتے ہیں، اس لیے علحدہ کر دیے جاتے ہیں۔ ہرن، چیتل، سانپھر، بارہ سنگے وغیرہ کے سینگ بہت بڑے ہوتے ہیں اور ان کا سر بٹانے میں سینگ زیادہ خوبصورت و قیمتی ہوتے ہیں، اس لیے سر کو مع اس کی کھال کے، ہنسل کی ہڈی کے، دھانے یا جس مقام پر کہ گردن دھڑ سے ملتی ہے وہاں سے علحدہ کر لیا جائے اور زمین پر رکھ کر گردن کے پیچھے شکات لگا کر (شکل نمبر ۲) کھال کو گوشت سے اسی طرح جدا کیا جائے جیسا کہ اوپر بیان کیا گیا ہے۔ جب سینگ سے ۲ تا ۳- انچ کے قریب کھال رہ جائے تو چاقو کو روکنا چاہیے اور یہاں سے اس کو دو شاخہ چیرنا چاہیے (دیکھو نمبر ۳)۔ ان دونوں شگافوں کو ایک ایک سینگ کی جڑ تک لے جاؤ۔ اس کے بعد کھال کو گوشت سے علحدہ کرنا شروع کرو۔ سینگ کے قریب قدرت نے کھال کو اور حصوں کے مقابلے میں بہت مضبوط بنایا ہے، اس لیے چاقو کی نوک بہت گہری لگا کر کھال کو ہڈی اور چو طرفہ سینگ سے علحدہ کر لیا جائے۔ اس کا خیال رہے کہ بال و سینگ میں کوئی نقص واقع نہ ہو۔ اب اگر شکل نمبر (۴) کو بغور دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ دونوں سینگوں کے درمیان ایک تکنوا کھال کا تکتا سینگوں سے آسانی سے علحدہ ہو جاتا ہے اور داہلا بایاں حصہ بھی بآسانی علحدہ ہو جاتا ہے اور سینگ اپنی جگہ قائم رہتے ہیں (شکل نمبر ۵)۔ آنکھ، کان، ناک وغیرہ کے حصوں کی کھال کو اسی طرح علحدہ کر لیا جاوے جیسا کہ شیر وغیرہ کے بیان میں لکھا گیا ہے۔ سر کی کھال کو اُلت کر اسی طرح گوشت و آلایش سے صاف کر کے خوب پسے ہوئے نمک پھٹکری سے مل دیا جائے۔

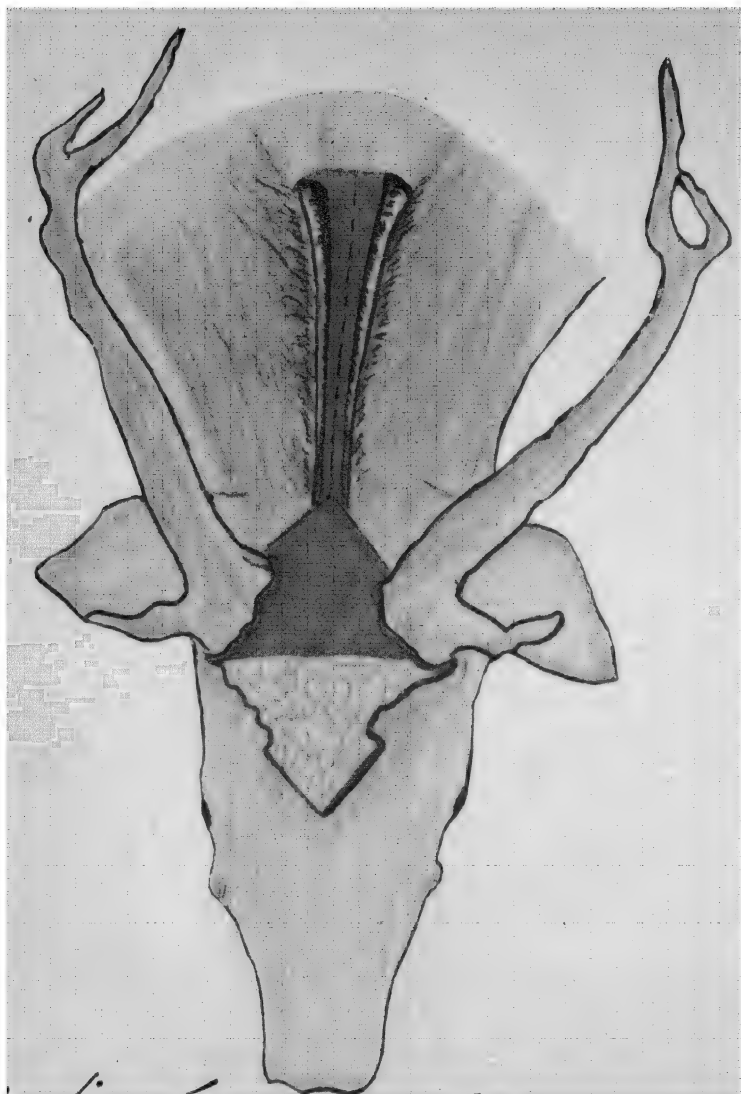


سر کے پیچھے شگاف لگا کر دوشاخہ کرنا کا طریقہ

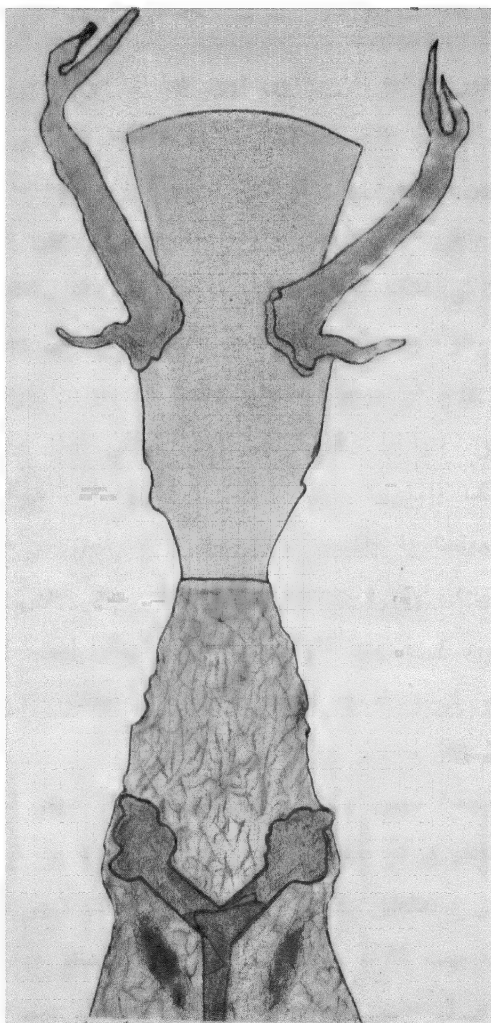
شکل ۲



سنگ انبی جلیہ قائم رکھد سر ک کھال نکالنے کا طریقہ
شکل ۳



ساختہ کھونا کھال سرکہ شکل ۷۷ من طرح نکالی جاتی ہے



کمال نام سر سے کیسے آزمائی جانی ہے۔ اور سینگ اپنی
 جگہ کیسے قائم رہے ہیں
 شکل ۵

ہونت کی لبوں 'آنکھ کی پلکوں اور کان کے موٹے حصوں میں زیادہ مقدار لگا کر خشک کر لیا جائے - کھوپڑی اور سینک کو اسی طرح ایک مٹی کے تیل کے تھیں میں جوں دے کر شیر کے سر کی طرح صاف کر کے محفوظ کر لیا جائے - اگر باقی کھال کے بال رکھنا منظور نہیں ہیں تو صرت پسا ہوا ہوا نہک لگا کر خشک کر لینا کافی ہوگا - جب کھال اور سر کی ہڈی وغیرہ صاف ہو جاویں تو احتیاط سے لکڑی کے صندوق میں بند کر کے کسی کارخانے کو بھیج کر چرمی سامان بنانے کا چھڑا یا فرش پر بچھانے کا بال دار چھڑا بنوا لیا جائے - سر اور اس کی کھال میں بھس بھروا کر سر مع سینک بنوا لیا جائے جو کھرے کی زیبائش ہوگا —

ارنا بھینسا یا جنگلی گیندے وغیرہ کی کھال سے ہاتھ میں رکھنے کی چھڑی، چابک وغیرہ کارآمد اشیا بنائی جاتی ہیں - ہون وغیرہ کی چھوٹی کھالوں کے نہایت نفیس اور بڑے قیمتی لیہپ کے گلوپ تیار کیے جاتے ہیں جو فی زمانہ بہ کثرت امیروں کے ہنگاموں اور کوٹھیوں میں استعمال ہوتے ہیں —

مگر مچھ، سوس، گھڑیاں اور اس قسم کے دیگر جانوروں کی کھال اُتار لے یا نکالنے کے دو طریقے ہیں - مگر کی پشت پر نری ہڈی ہی ہڈی ہوتی ہے جس کے متعلق مشہور ہے کہ گولی بھی اثر نہیں کرتی - لیکن اس کے پیت کا حصہ بہت نازک ہوتا ہے - مگر کو اگر سالم بھس بھر کر محفوظ کرنا مقصود ہے تو ایسی صورت میں اس کے پیت کو بیچ سے چیر کر الایش وغیرہ سے صاف کر دیا جائے - پیروں کی ہڈیاں وغیرہ بھی کھال لوت کر نکال دی جائیں - مذہ کے اندر سے گوشت وغیرہ بھی چاقو چھری سے جہاں تک ممکن ہو چھیل کر صاف کر دیا جائے - باریک پسا ہوا نہک ملنے

رہنا چاہیے - جب کھال کا پانی سب بہ جائے اور کھال خشک ہو جائے تو بلد کر کے کسی کارخانے کو بنانے کے لیے روانہ کر دی جائے —

اگر پیت کی کھال سے صندوق ' جوتے ' بتوں وغیرہ بنانا مقصود ہو اور پیٹھ کی ہڈی سے کوئی کام نہیں لینا ہے تو کھال بیچ سے نہیں بلکہ جہاں پشت کی ہڈی اور پیت کی کھال ملتی ہے وہاں شکات لگا کر عرصہ کی جائے - اس صورت میں پیت کی کھال پوری ایک ٹکڑے میں اتر آتی ہے - ورنہ بیچ سے چاک کرنے سے دو ٹکڑے ہو جاتے ہیں؛ اس سے کوئی بڑی چیز بلا جوتے نہیں بن سکتی —

سانپ، اڑدے، گویا وغیرہ کی کھال بیچ پیت سے چیر کر نکالنا چاہیے - قاعدہ اس کا یہ ہے کہ مردہ سانپ کو اُٹا لٹا دیا جائے اور پیت کی کھال کو چٹکی سے آری پکڑ کر ایک تیز چاقو سے اس طرح چاک کیا جائے کہ گوشت کو چاقو نہ لگے، صرف کھال چاک ہو جائے - اس شکات کو فت دو فت لمبا کر دیا جائے، اس کے بعد انگلی اور انگوٹھے سے آہستہ آہستہ گوشت سے کھال کو عرصہ کیا جائے جو بہت آسانی سے عرصہ ہو جاتی ہے - اس کے بعد گوشت پورا ایک رسی کی شکل میں نکل آتا ہے - اس کو پیھنک دیا جائے اور کھال کو خوب پسا ہوا نمک مل کر خشک کر لیا جائے اور کسی کارخانے میں بنانے کے واسطے بھیج دیا جائے - اگر چاقو سے پیت بھی چاک ہو گیا تو سخت تعفن پیدا ہوگا جس سے کھال نکالنا مشکل ہوگا —

شکار کی کھال کو کار آمد بنانے کے ملک میں
 شکاری کھال کو بالدار تیار کرنا | بڑے بڑے کارخانے ہیں جہاں اس قسم کے کام
 بہت اچھی طرح ہوتے ہیں - ہم یہاں اس کو ایک گھریلو یا دیہی صنعت

کی شکل میں پیش کرنے کی کوشش کریں گے - امید ہے کہ شکاری صاحبان اور دوست احباب اسے کار آمد پائیں گے - اس کوشش میں ہم دریا کو کوزہ میں بند کرنا چاہتے ہیں - ایسا کرنے میں جو مشکلات پیش آسکتی ہیں اُس کا اندازہ فرمایا جاسکتا ہے - بہر کیف ہماری کوشش یہ ہوگی کہ اگر کوئی غریب طالب علم بھی اس فن کو حاصل کرنا چاہے تو بلا سرمایہ اس کی ابتدا کرسکے اور اپنی محنت اور جافشانی سے اس کام کو چھوٹے سے پیمانے پر شروع کرکے شکم پری کرسکے - چونکہ ایک غریب آدمی کے پاس سرمایہ قلیل ہوتا ہے اس لیے اوزار وغیرہ بھی کم بتائے جائیں گے، وہ بھی نہایت ہی کم قیمت - لہذا گذارش ہے کہ اس تجویز کو مذاق نہ سمجھا جائے، بلکہ اس پر عمل کرکے دیکھا جائے اور پہلی مرتبہ کی فاکاسی یا نتیجہ خاطر خواہ نہ ہونے پر ہمت نہ ہاری جائے - اگر کوشش جاری رہی تو دوسری تیسری کوشش میں اچھا کام بن سکے گا اور آگے چل کر جتنا زیادہ تجربہ ہوگا اور محنت جتنی زیادہ کی جائے گی، نتیجہ اتنا ہی بہتر اور کام میں دلچسپی اتنی ہی زیادہ ہوتی جائے گی —

آپ کے شہر، قصبہ یا موضع میں بکری بھیڑ وغیرہ کا بچہ مر جائے یا کتا بلی وغیرہ کوئی جانور مر جائے اور اس کا مالک چار یا مہتر سے پھینکنے کے لیے کہے تو آپ اسے دو چار پیسے میں خرید لیجیے - کتا بلی کھری وغیرہ مری ہوئی مفت مل سکتی ہے - جس طرح بڑے جانوروں کی کھال نکالنے کا طریقہ بتایا گیا ہے، اسی طرح کھال نکال کر اُس کے گوشت کے رخ پر فوراً نمک اور پھٹکری کا سفوف مل دیا جائے - ایک من یا سوا من وزنی گیلی کھال کے لیے * ۴ — سیر پھٹکری اور تین سیر نمک

خوردنی کا - دوسرا سفوف پھتکری بریاں اور قلعی شورہ والا سفوف کافی ہوتا ہے - اس تناسب سے نمک اور پھتکری خشک باریک پیس کر کھال پر ملنے کے لیے کار آمد ہوتا ہے - لیکن جب نمک اور پھتکری پانی میں گھول کر استعمال کیا جاتا ہے تو سن سوا سن وزنی گیلی کھال کے لیے تین سیر پھتکری اور دو سیر نمک * کافی ہوتا ہے - آگے چل کر ان دونوں طریقوں کو ان کی مناسبت سے لکھا جائے گا -

کھال نکالنے یا آثار نے کے باب میں دو طریقہ بیان کئے گئے ہیں - ایک وہ جس میں کھال میں بھس بھر کر اور مسالہ لگا کر جانور کو اُس کی قدرتی شکل میں پیش کرنا مقصود ہو، اور دوسرا وہ طریقہ جس میں کھال سے مرگ چھالا، جانہاز یا جوتے وغیرہ کا چہرہ بنانا مقصود ہو - کھال کو مسالہ لگا کر بھس بھر کر قدرتی شکل میں دکھلانا ایک بہت بڑا فن لطیف ہے جس کو از منہ قدیمہ میں مصر کے ماہرین بڑے کھال سے تیار کرتے تھے؛ اور جس طریقہ سے وہ اپنے بادشاہوں کی لاش کو محفوظ کرتے تھے اس کی آج سائنس کی دنیا بوی داد دینے پر مجبور ہے - گذشتہ چند سال کا ذکر ہے کہ "توتخ آمون" فرعون مصر کی لاش جو آج سے کئی ہزار برس پہلے دفن کیا گیا تھا، ویسی کی ویسی ہی برآمد ہوئی - اس کے علاوہ چرندوں پرندوں اور درندوں کی کھال میں مسالہ لگا کر بھس بھرنا مشکل کام ہے - اس کو خوش اسلوبی کے ساتھ وہی لوگ کرسکتے ہیں جنہوں نے صحرائی زندگی میں ان کے عادات و خصائل نشست و برخاست کو مدتوں غور سے دیکھا ہے - یہی وہ لوگ ہیں جو ایک مردہ کھال کو

مسالہ اور بھس کے عہل سے ایسا تیار کرتے ہیں کہ وہ جانور بالکل زندہ معلوم ہوتا ہے۔ یوں بھس بھرنے کو تو ایک انجان آدمی بھی انجام دے سکتا ہے۔ آپ نے سنا ہوگا کہ جب دودھ دینے والی کائے بھینس کا بچہ مر جاتا ہے وہ دودھ نہیں دواہلے دیتی تو مالک چہار سے اس بچہ کی کھال میں بھس بھروا لیتا ہے اور دودھ نکالتے وقت اس کو اس کی ماں کے قریب کھڑا کر دیا جاتا ہے، وہ اسے اپنا بچہ سمجھ کر چائے لگتی ہے۔ بچہ کو ماں کے تھن سے لگا دیا جاتا ہے۔ فرط محبت و مسرت میں ماں کے تھن میں دودھ اُتر آتا ہے اور بہ آسانی دودھ دواہ لیا جاتا ہے۔ جہاں اس فن کو ہم نے مشکل کہا ہے وہاں اس قسم کے بھس بھرنے سے مراد نہیں ہے بلکہ اس فن کے بہترین آرٹ کی طرف اشارہ ہے۔ ابتدائی کار میں آپ کا اس خصوص میں کوشش کرنا بیگار ہے۔ اس فن کا لطیف حصہ بالکل جدا گانہ شے ہے جس کو کسی دوسری فرصت میں لکھا جائے گا۔ سردست صرف کھال بالدار بنانا، بعدہ چمڑا بنانا بتایا جائے گا۔

اس مضمون میں جبکہ بھس بھرنے کا ذکر آیا ہے۔ یہ کھال کو محفوظ کرنے اور دباغت کرنے سے بالکل علیحدہ ایک جدا گانہ فن ہے۔ اسے وہی لوگ خوب انجام دے سکتے ہیں جو قدرت کی فضا میں اندھوں کے طرح زندگی بسر کرنے کے عادی نہیں ہوتے بلکہ ہر ادنیٰ سی ادنیٰ چیز کو ہمیشہ نہایت غور و فکر سے دیکھتے اور جانوروں کی عادات و اطوار، طبیعت و خصلت، طرز نشست و برخاست، طریقہ بود و باش، غرضیکہ فطرت کے ہر ہر پہلو کو خوب جانتے بوجھتے ہیں، اور جب اس کی نقل کرتے ہیں تو اصل سے ملا دیتے ہیں۔ ایسے کام کو انجام دینا ایک مشکل اسرہ، مگر چونکہ فن دباغت میں ایک حد تک اس سے شکار کی کھال کے سلسلہ میں سابقہ پڑتا ہے اس لیے

اس کو مختصر طور پر بیان کیا جاتا ہے —

جب سانپھر یا ہرن کے سر میں بھس بھرونا ہوتا ہے تو سر کی کھال نکالنے سے پہلے گردن سے لے کر سر تک ہر ہر انچ پر اس کی ناپ لی جاتی ہے۔ اسی طرح سر، آنکھ، ناک وغیرہ کو بھی ناپ لیتے ہیں۔ اس کے بعد کھال نکال کر سر کو گوشت وغیرہ سے جس طرح صاف کیا جاتا ہے اس کا بیان اوپر آچکا ہے۔ جب گردن اور چہرہ بنانا منظور ہوتا ہے تو کھوپڑی کو ایک لکڑی کی تختی پر لگا کر گردن کی ہڈیوں کا کام لیتے ہیں۔ اس کے بعد سر اور گردن پر مختلف ناپ کے مطابق گوندھی ہوئی مٹی یا کھار کی تیار مٹی، لکڑی کا برادہ لپٹی میں گوندھا ہوا، یا کاغذ پانی میں بھگو کر اس کی اسی طرح لگدی بنائی جائے جس طرح کاغذ کے کھلونے اور تلیا توکری وغیرہ بنانے کے لیے تیار کرتے ہیں۔ ان کا کسی ایک مسالے سے تھانپھ بنالیتے ہیں۔ جب یہ بالکل خشک ہو جاتا ہے تو اصلی ناپ سے بالکل مطابقت کرنے کے لیے اس کو صحیح کر لیتے ہیں۔ اگر پہلے مٹی یا برادہ ناپ سے کم لگا ہے تو اس پر اور لگا کر یا اگر زیادہ لگا ہے تو ریتی سے گھس کر پیمائش صحیح کر لی جاتی ہے۔ جب قدرتی شکل کی پیمائش آجاتی ہے تو کھال کو سر پر چڑھا کر نقلی آنکھیں لگا کر گدی والے شکات اور دو شاخہ کے پیچھے موٹے سوت سے سی دیتے ہیں۔ آنکھ، ہونٹ، وغیرہ کو سیاہ وارنش سے اور سینک کو بے رنگی وارنش سے رنگ دیتے ہیں اور ایک صمدہ خوبصورت لکڑی کی تختی پر آہلی کیل سے لگا دیتے ہیں (دیکھو تصویر ۶) —

فرض کیجیے کہ ایک روز آپ شہر سے باہر کہیں گئے۔ راستہ میں ایک موٹر تیز رفتار سے آ رہی تھی! غریب گلہری جو راستہ سے گزر رہی



شکل نمبر ۶

مردہ کھال میں بھس بھر کر اصل سے ملا دینے والوں کے کارخانے ملاحظہ فرمائیے اور ان کی داد دیجیے !۔

اوپر کی تھوڑی کو مصلوبوں پڑھتے وقت نور سے دیکھو -

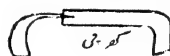
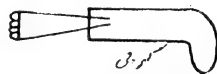
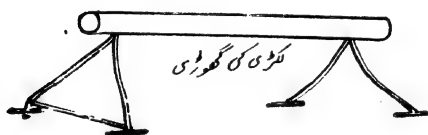
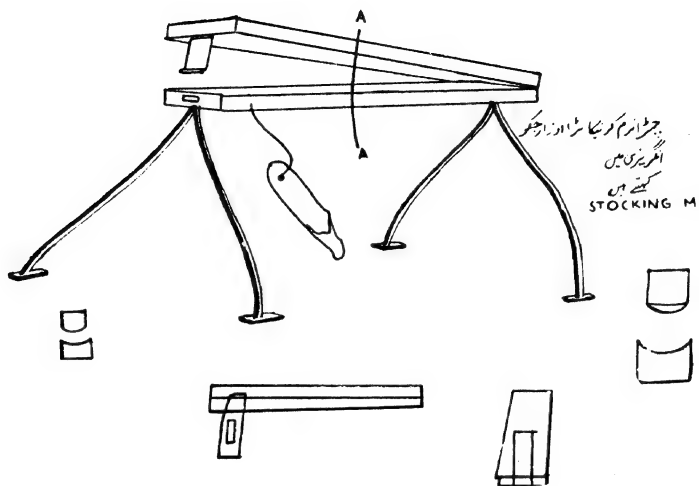
(۱) کاریگر کے بائیں جانب لکڑی کی دو گھوڑیوں پر دو شیروں کی کھالیں دھوکر لٹکا دی گئی ہیں کلا ان کا پانی ٹپک جائے -

(۲) کاریگر مردہ ہون کی گھوڑی پر اس کی ہڈی کی جگہ لکڑی لگا کر لکڑی کا بڑا دہ وغیرہ لٹی میں ملا کر کس طرح لگاتے ہیں کاریگر کو دیکھنے سے معلوم ہوگا -

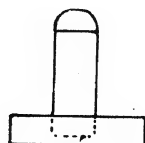
(۳) شیرو - چیتے وغیرہ کے سر مع ان کے بالدار قیمتی چمڑے کے میز پر رکھے کتنے پہلے معلوم ہوتے ہیں - ان کے نیچے بے بال کے سانپھر وغیرہ کے مختلف رنگ کے چمڑے بچھے ہوئے کسی فلین کی طرح دکھائی دیتے ہیں -

(۴) فوس پر ایک غلط فہمی بہری مع بالار پر کے کیسے بیٹھی ہے - اس کے پیروں کو غور سے دیکھو - پیروں میں ایک سفید ٹمک باندھا ہے - اس پر رجسٹر کے نمبر وغیرہ ہیں - اسی طرح ہر چمڑا ' سر وغیرہ پر ٹمک (لکڑی کے) لگے ہیں تھوڑی دیر میں دکھائی نہیں دیتے ہیں -

(۵) دو کالے ہون اور ایک چکارے کا سر مع سینک نقلی آنکھیں لگا کر زندہ کی طرح بنائے گئے ہیں -



نقل شد



جڑا اہرام کو بجا شرا اور اچھو

تھی اس سے دب کر مرگئی، اسے آپ گھر لے آئے اور اپنی ترکیب سے کھال نکال لی۔ اب ہم سے یہ مشورہ چاہتے ہیں کہ کیا کیا جائے۔ کھال کو صاف پانی میں دو ایک مرتبہ دھو کر خون وغیرہ سے صاف کر لیا جائے پھر تھوڑا سا صابن لگا کر اس کے بالوں کو خوب صاف کر دیا جائے اور اسے گھر میں کھونٹی یا رسی یا چار پائی وغیرہ پر لٹکا دیا جائے تاکہ پانی ٹپک جائے۔ پانی ٹپکنے تک جلدی سے دو تین تولہ پھٹکری اور ایک دو تولہ نہک پیس کر تیار کر لیا جائے۔ اس کے بعد جب کھال میں کچھ نہی ہو تب اس کو اٹھا کر ہموار زمین یا لکڑی کے تختے پر چت پھیلا دیا جائے کہ اس کے گوشت کا رخ آپ کے سامنے رہے۔ اس پر نہک پھٹکری کا سفوف ایک چوتھائی حصہ آہستہ آہستہ گوشت کے رخ پر ملتے رہیے۔ تھوڑی دیر میں کھال جذب کر لے گی تو ایک حصہ اور لگا کر اور مل کر کھال کو اس طرح لپیٹ لیا جائے کہ بال کے رخ پر نہک پھٹکری نہ لگے۔ اس کو لپیٹ کر مٹی کے پیالے وغیرہ میں کسی کپڑے یا ثبات کے تکڑے سے تھانک کر ایسی جگہ رکھ دیا جائے جہاں کتا بلی کوا وغیرہ نہ پہنچے۔ اگر نہک کا سفوف بال پر بھی لگ جائے تو کوئی نقصان نہیں ہوتا۔ دوپہر میں پھر اس کو زمین پر پھیلا کر مل دیا جائے۔ اگر سفوف کو کھال جذب کر گئی تو تیسرا حصہ اور مل دینا چاہیے۔ شام کو بھی اسی طرح مل کر کھال کو حفاظت سے رکھ دیا جائے۔ ایک دو روز یا تین روز تک دن میں دو تین مرتبہ اس عمل کو کرتے رہیے۔ اگر اس عرصہ میں کھال پر کچھ خشکی معلوم ہو اور سفوف اور لکانا مععود ہو تو ہلکا سا پانی کا چھیلٹا دے کر نمی پیدا کی جائے تاکہ نہک پھٹکری اس میں گھل کر جذب ہو جائے دوسرے تیسرے روز کھال کو گوشت کی طرف سے

دوہرا تہرا کر کے اُنکلی اور انگوٹھے سے خوب دبایا جائے پھر اس حصہ کو کھول کر غور سے دیکھنا چاہیے۔ اگر آپ نے تازہ کھال کو نکالتے وقت غور سے دیکھا ہے تو آپ کو فوراً فرق معلوم ہو جائے گا کہ تازہ کھال کا گوشت والا رخ کچھ گوشت کی طرح قدرے سرخ اور کچھا دکھائی دیتا تھا اور اب نمک پھٹکری کے اثر سے یہ سرخی سپیدی سے مبدل ہو گئی ہے۔ اس کے ریشے علیحدہ علیحدہ کپڑے کے تار کی طرح دکھائی دیتے ہیں۔ یہ اس بات کی علامت ہے کہ کھال پک گئی ہے اور بال بھی خوب جم گئے ہیں۔ تجربہ کار ہاتھوں میں یہ کام جلد اور اچھا ہوگا۔ پہلی مرتبہ کام کرنے والے کے لیے یہی طریقہ مناسب ہے۔ تجربہ کے بعد جو کچھ اوپر بتایا گیا ہے طالب علم خود حسب ضرورت اس میں اضافہ کر سکتا ہے۔ اب اس کھال کو صبح کے وقت صاف زمین پر چت پھیلا کر مٹی کے پیلے میں دو تین تولہ گیہوں کا آٹا، پسی ہوئی پھٹکری و نمک کا چوتھائی حصہ جو باقی ہے۔ تین ماشہ تا چھ ماشہ میٹھا تیل اور آدھا تولہ قلمی شورہ ان سب کو تھوڑے دھبی یا چھچھہ (مٹھے) میں لیٹی کی طرح گڑھا کر لیا جائے اور خوب پھینٹ کر ملا لیا جائے۔ ایک دو مرتبہ کر کے اس کو کھال پر لگا دیا جائے۔ اس کا خیال رہے کہ سر اور دم کے حصے میں کسی قدر زیادہ لگایا جائے۔ ایک دو روز بعد سب مسالہ کھال پی جائے اور خشک ہونے لگے تب اس میں برائے نام بھی باقی رہے تو کھال پر سے آٹے وغیرہ کی تہ کو لکڑی کے ٹکڑے یا تھیکری یا ہاتھ سے پونچھ کر صاف کر دیا جائے۔ یہ کھال چونکہ نہایت ہی چھوٹا عدد ہے اس لیے دونوں ہاتھوں میں لے کر آہستہ آہستہ ملنا چاہیے جس طرح کپڑے کا پوت دیکھنے کے لیے اس کا کلف ہاتھ سے توڑتے یا مٹاتے ہیں۔ تھوڑی دیر بعد کھال کی نمی کم ہونا شروع ہو گی

کھنتہ دو کھنتہ میں خشک ہو جائے گی - اسے تات وغیرہ میں لپیٹ کر احتیاط سے رکھ دینا چاہیے - اس عمل کو کئی مرتبہ کیا جائے تاکہ کھال بالکل ریشم کی طرح نرم اور گوشت کی طرف والی سطح سفید فلالین کی طرح معلوم ہونے لگے - اب کلہری کی کھال پختہ ہو کر تیار ہے جس طرح چاہیں استعمال کریں -

اب اگر اس کی خوب صورتی میں اضافہ کرنا منظور ہے تو تھوڑا سا ریگ مال (سینڈ پیپر) کپڑے یا تات کے تکرے یا لکڑی کے گول تکرے پر لگا کر کھال کے گوشت والے رخ پر ہلکا ہلکا گھسا جائے اس عمل سے کھال کے ریشے سفید فلالین کی طرح اُتھ آئیں گے اور چمڑا سفید ہو جائے گا جو ہاتھ لگانے سے میلا ہو گا -

بال کے رخ کو اس طرح سے کھال کو جھٹک کر جھاڑا جائے جس طرح سے کہ کپڑے کی چادر کو گرد و غبار سے صاف کرنے کے لیے جھلک کر جھارتے ہیں - اس سے بال بال علیحدہ ہو جاتا ہے - اس پر برش پیپر دیں تو کلہری کی پست پر جو خطوط قدرت نے بنائے ہیں نہایت خوب صورت معلوم ہونے لگیں گے - اگر کوئی بیگم صاحبہ خریدنا چاہیں تو انہیں بتا دیجیے کہ اس پر مصری کپڑے یا مرسرائزہ یا کسی ریشم کے کپڑے کا استر لگا دیں - اگر گلوبند بنانا چاہیں تو ہم سے دس بیس اور خرید لیں اور گلوبند میں اگر وہ اپنی سوزن کاری کا ہنر بھی اس میں دکھانا چاہیں تو چند چھڑوں کے سر ٹانک لیں جن میں ہم نقلی آنکھیں بھی لگا دیں گے تاکہ جس معفل میں آپ تشریف لے جائیں تو آپ کے گلوبند کی کلہریاں سب کو کھور کھور کر دیکھتی رہیں گی اور اہل معفل کن آنکھوں سے آپ کے گلوبند کو -

جس طرح اس محل کو خشک نہک اور پھٹکری لگا کر کیا گیا ہے اسی طرح نہک پھٹکری کو پانی میں گھول کر کھال کو اس میں چلاتے رہتے ہیں۔ اس کا طریقہ ہم آگے چل کر بیان کریں گے۔ آپ کو یہ سب کچھ مذاق سا معلوم ہوتا ہو گا۔ مگر کوئی تیس برس قبل ہم سے ایک کٹافہ عظیم کا ارتکاب ہو گیا تھا، آج آپ سے اُس کا اقبال کیسے دیتے ہیں اس شرط پر کہ آپ اپنے ہی تک محدود رکھیں گے ورنہ آپ جانیے۔ ابھی تو گلہری کا پہلا ہی سبق ہوا ہے اس کے بعد بکری، ہرن، شیر وغیرہ کی کھالیں بنانا بتانا ہے جو کوئی دوسرا مشکل ہی سے بتائے گا اور آپ کوورے کے کوورے ہی رہ جائیں گے۔

سنہ ۱۹۰۴ء یا سنہ ۱۹۰۵ء کا واقعہ ہے کہ ہم کو اپنے کالج سے شہر جانے کا اتفاق ہوا جو کالج سے دس بارہ میل فاصلہ پر تھا۔ ہم اُن فاکارہ طالب علموں میں شہر ہوتے تھے جن کو زندہ درگور کھنا چاہیے۔ سڑی گلی اور پرانی کتابیں اور اخباروں کی ردی ہماری ساری دنیا تھی۔ اور طلبا اگر ہفتہ میں دو تین مرتبہ شہر جاتے تھے تو ایں جانب سال چھ مہینے میں صرف ایک مرتبہ وہی پرانی کتابوں اور ردی اخباروں کی تلاش میں شہر کا رخ کرتے تھے۔ ابتدائی تعلیم بہت کم اور کالج کے مضامین بہت سخت، اس پر کالج کی زندگی کے فاقابل برداشت مصارت پہلے ہی سال ارادہ کر لیا کہ گرمیوں کی تعطیلات میں وطن نہ جائیں گے بلکہ سخت مضامین کو آسان بنانے کی کوشش کریں گے۔ کالج بند ہونے پر اس کی دنیا ایک شہر خموشاں کی دنیا ہوتی ہے۔ اس گوشہ تنہائی میں کتابیں چاٹنے اور مضامین گھونٹنے کا خوب موقع ملتا تھا۔ خدا بھلا کرے مولوی معہد حسین صاحب سفا دہلوی کا، ایک روز یہ روشن باغ کی سیر کرنے

یا کسی اور تقریب سے انہی تعطیلات میں تشریف لائے اور کالج کی ساری دنیا میں مجھے یکہ و تنہا دیکھ کر متعجب ہوئے۔ ازراہ شفقت حال دریافت فرمایا۔ یہ معلوم کر کے کہ میں وسط ہند کا باشندہ ہوں اور اسی کالج کا طالب علم ہوں اور فن دباغت کی تعمیل کر چکا ہوں تو فرمایا کہ میرا وطن دہلی ہے اور نیوالفریقہ تھیٹریٹرک کھپنی میں ترامہ نویس ہوں۔ میں نے چونکہ اب تک کسی بڑی تھیٹریٹرک کھپنی کا تماشہ نہ دیکھا تھا، سخا صاحب سے ملکر کوئی دلچسپی نہ ہوئی۔ بلکہ تعجب ہوا کہ ان بزرگوار کو یہ کیا سوچھی کہ ناٹک کھپنی کی ملازمت اختیار کی۔ بلکہ درپردہ ایک بدگمانی سی ہوگئی، جیسا کہ ایک مرتبہ عالم طفولیت میں مجھے پیر سہاگی شاہ صاحب سے معاملہ پیش آیا تھا۔ شاہ صاحب موصوف ایک روز مجھے بازار لے گئے اور راستہ میں دریافت فرمایا کہ بھیاجی صراف کی دوکان کہاں ہے؟ میں سمجھا کہ شراب کی دوکان پر لے جانے کو کہتے ہیں۔ شاہ صاحب کو وہیں چھوڑ کر بگ ٹٹ ایسا بھاگا کہ پھر آج تک پیرجی کا دیدار نصیب نہ ہوا۔ شاید اُن ہی پیرجی کی بددعا ہے کہ اس وقت تک کوئی پیر ہی نہ ملا اور بے پیرے ہی زندگی بسر کرنا پڑی۔ غرضیکہ سخا صاحب اپنی نگاہ میں کچھ جچے نہیں، تاہم ان سے پیچھا چھوڑنا مشکل ہوگیا۔ فرمائے لگے اگر تمہارا کوئی نقصان نہ ہو تو دباغت کے چند معجز نسخے لکھوا دو اور اس کے معارضہ میں تمہیں فن فوٹو گرافی سکھادوں گا۔ میں اس زمانہ میں دودھیا (Opal) کا کام کرتا تھا اس لیے فوٹو کے کام سے دلچسپی نہ تھی۔ سخا صاحب کو کروم ٹیننگ کا نسخہ فوت کراڈینے کا وعدہ کیا اور عرض کیا کہ میدان محل میں کتابی نسخے زیادہ کار آمد ثابت نہیں ہوتے اس لیے دوران قیام میں ان نسخوں کو ہنگامہ آزمایا جائے تو بہتر

ہے۔ وہ ایک مصروف آدمی تھے، واپس شہر تشریف لے گئے اور بات آئی نئی ہوئی۔ ایک روز میں شہر گیا ہوا تھا اور کبازی کی دوکان پر بیٹھا ہوا اپنے مذاق کی کتابیں انتخاب کر رہا تھا کہ سغا صاحب بھی دیکھ کر آگئے اور خاسوش کھڑے ہو گئے۔ جب میں کتابیں لے کر چائے کو ہوا تو فرمایا تم اب کہاں جاؤ گے؟ میں نے عرض کیا طالب علم کی دور اسکول تک۔ فرمایا میں بھی اسٹیشن تک چلوں گا۔ راستہ میں بتایا کہ دیکھو اُس بڑے گرجا کے قریب نائک والوں کا قیام ہے وہیں میں رہتا ہوں، اگر پھر شہر آنا ہو تو ضرور ملنا۔ یہ کہہ کر رخصت ہوئے اور میں کالج چلا آیا۔ میں تو نائک کے نام سے گھبراتا تھا، وہاں جانے کا خیال تک نہ آیا۔ ہفتہ عشرہ کے بعد سغا صاحب خود ہی تشریف لائے اور اپنے ساتھ قیام گاہ پر شہر لے گئے۔ راستہ میں میں نے دیکھا کہ ایک افگراز کا نوکر کئی مردہ گلہریاں پھینکنے کے لیے جا رہا ہے۔ میں سغا صاحب سے حیلہ کر کے پیچھے رہ گیا اور اس شخص سے باتیں کرنے لگا۔ ایک روپیہ اسے دے کر ہدایت کی کہ یہ گلہریاں مجھے دیدے اور میری واپسی کا انتظار کرے تو ایک روپیہ اور دیا جائے گا۔ وہ راضی ہو گیا۔ میں نے سغا صاحب کو جلد جا لیا اور ایک گھنٹہ کی گفتگو کے بعد ان سے رخصت ہو کر صاحب کے بنگلہ پر پہنچا۔ نوکر منتظر ہی تھا ایک روپیہ اور دے کر بیس گلہریاں اس وعدہ پر لیں کہ آئندہ وہ سب گلہریاں ایک آنہ فی عدد کے حساب سے مجھے روزانہ دیتا رہے گا۔ لیکن اُس نے عذر یہ پیش کیا کہ وہ شہر سے دس بارہ میل کے فاصلہ پر روشن باغ کے قریب رہتا ہے روزانہ گلہریاں مجھے تک پہنچانا مشکل ہے۔ یہ سن کر میں بہت خوش ہوا اور کہا کہ روشن باغ میں جو کالج ہے اُس کے کمرہ نمبر ۳ میں رہتا ہوں، روزانہ گلہریاں

دے کر قیمت وصول کر لیا کرو - چنانچہ روزانہ وہ دس پانچ گھنٹیاں دے جاتا اور قیمت لے جاتا تھا - ایک روز وہ ایک روپیہ پیشگی مانگنے آیا - دریافت سے معلوم ہوا کہ جس انگریز نے یہاں وہ ملازم ہے وہ ایک لکھ پتی آدمی ہے ، اب اپنا کام کام چھوڑ کر یہاں آرام کرتا ہے - اس کے ہنگلہ میں ٹلہریاں بکھرت تھیں جن سے اس کو پریشانی ہوتی تھی اور چونکہ اس کو نیند نہ آنے کا سخت مرض تھا اس لیے کئی چوہے ۵۰۰ منگوا کر اس نے ملازموں کو تقسیم کیے اور ہدایت کی کہ جو شخص جتنی گھنٹیاں پکڑے فی گھنٹہ دو پیسے انعام دیا جائے گا - غرض کہ میں نے اس شخص سے کئی تعداد میں ٹلہریاں خرید کر گلوبند وغیرہ تیار کیے —

ایک کام کے سلسلہ میں میری آمد و رفت ایک انگریز کے یہاں تھی ، ایک روز ان کے چھوٹے بچے نے ، جب کہ میں اس کے والد سے گفتگو میں مصروف تھا ، میرا ہتھوڑا کھول کر اس کی چیزوں سے کھیلنا شروع کیا - جب میں فارغ ہو کر جانے لگا تو ہتھوڑے کی تلاش ہوئی - صاحب نے متفکر دیکھ کر دریافت کیا - ابھی ہم اسی گت و شتوں میں تھے کہ اندر سے میم صاحب نے ہتھوڑا لا کر دیا اور بچہ کی طرف سے معافی چاہی - ہتھوڑا تو اس کی سب چیزیں غائب تھیں - میں نے میم صاحب سے کہا کہ کوئی قیمتی چیز تو اس میں تھی نہیں صرف چار چھوڑے گھنٹہ کے تھے جو شاید بچے نے کھیل کھیل میں کھینچ ڈال دیے ہوں گے اگر مل جائیں تو حفاظت سے رکھ لیجئے گا ورنہ خیر - یہ سن کر میم صاحب نے فرمایا ڈرا تھیریے چائے پیئے جائیے - دس منٹ کے اندر ایک نوکر چاروں چھوڑے لے آیا کہ بابا ان سے کوئلہ دے تھے - باغ میں پڑے ہوئے ملے - چائے کے بعد میں جانے لگا تو میم صاحب اور ان کی بڑی صاحبزادی نے پھر معافی چاہی

اور کہا کہ اگر آپ ان چھڑوں کو زیادہ قیمتی بنانا چاہیں تو ایک درجن چھڑے بھیج دیں تاکہ آج کی اس پریشانی کا کچھ معاوضہ ہم ادا کر سکیں - دوسری ملاقات میں ایک درجن نہایت عمدہ چھڑے جن کو نفیس خوشبو میں بسایا ہوا تھا، میم صاحب کے سپرد کر آیا - ہوجہ مصروفیت کچھ عرصہ معجزہ شہر جانے کا اتفاق نہ ہوا، تو صاحب بہادر کا خط آیا کہ لڑکے کا استعان قریب ہے میں چاہتا ہوں کہ کم از کم علم نباتیات کا ایک دور آپ اسے اور کرا دیجیے، عنایت ہوگی - میں نے جواباً عرض کیا کہ کلج کھل گیا ہے مصروفیت بہت بڑھ گئی ہے تاہم سنیچر اور اتوار کو ضرور حاضر ہو کر نباتاتی مضمون کے ایک سے زائد دور کرانے کی کوشش کروں گا - چنانچہ اگلے سنیچر کو جاکر نباتیات کے خاص خاص مضامین لڑکے کو پڑھائے - واپسی کے وقت لڑکے کی والدہ اور ہمیشہ نے ان ایک درجن گلہریوں کا ایک نفیس بتوا اور ایک چھوٹا سا کف دیا اور کہا کہ یہ آپ کی اس روز کی پریشانی کا صلہ ہے - کھال کا چھڑا بنانا تو میں جانتا تھا مگر ان کے بتوے اور کف دیکھ کر میں دنگ رہ گیا - اب کیا تھا میں نے اس میں کئی جدتیں کیں -

سفا صاحب دہلوی اور صاحب کا طویل قصہ بیان کرنے سے مقصد یہ ہے کہ بڑے بڑے کام کرنے والے لوگ بھی چھوٹی چھوٹی باتیں دوسروں سے سیکھتے ہیں اور پھر استاد کے فن کو چار چاند لگا دیتے ہیں - کسی چھوٹی چیز یا کام کو حقیر نہ سمجھنا چاہیے اور بہت غور و فکر سے کام لینا چاہیے - نہ میں سفا صاحب کے یہاں جاتا، نہ گلہریاں ملتیں نہ ان کی دباغت ہوتی، نہ ایک انگریز بچہ میرا بتوا درہم درہم کرتا نہ مجھے گلہری کے گلوبلد، بتوے، کوت کا کالر اور کف وغیرہ بنانے کا

خیال پیدا ہوتا۔

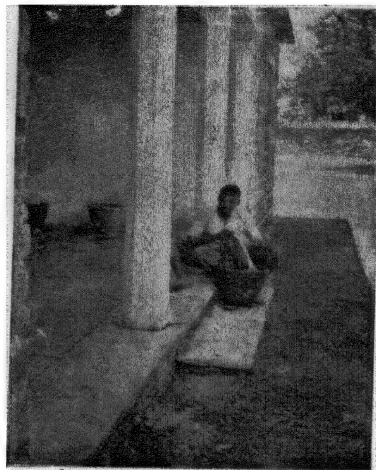
جب گاہری، کتے، بلی، بھیر، بکری اور لوسڑی کی کھال اچھی طرح بلانے کا تجربہ ہو جائے تو پھر کسی بڑی کھال پر ہاتھ صاف کرنا چاہیے۔ سب سے آسان طور پر بھیر، بکری کی کھال جو آٹھ دس آنے میں ہر جگہ مل جاتی ہے۔ اگر صغریوں، موگیوں، پارڈیوں وغیرہ سے ملنے کا اتفاق ہو تو انہیں اپنی ضرورت بتا دیجیے۔ یہ خانہ بدوش لوگ بڑی آسانی سے ہرن وغیرہ کی کھالیں آپ کو فراہم کر دیں گے۔ ہرن کی کھال یہ لوگ خشک لکڑی کی طرح لاکر دیں گے۔ ان سے وعدہ کرا لیا جائے کہ اگر کھال پانی میں ڈل گئی تو دام نہ دے جائیں گے۔ کھال کے محفوظ کرنے کے معمولی طریقے انہیں سمجھا دیے جائیں خاص کر یہ کہ کھال کو ہمیشہ سایہ میں خشک کیا جائے۔

ہرن کی کھال اگر خشک دستیاب ہو تو اسے پانی سے تر کر کے نرم کر لینا چاہیے، ورنہ نہک پھٹکری کا کھال پر کوئی اثر نہ ہوگا، کیونکہ خشک کھال پر ایک جھلی سی گوشت وغیرہ کی بن جاتی ہے، جو پانی اور دوا کو ان کے اثر سے روکتی ہے، اور جب تک کسی ترکیب سے اس کو علیحدہ نہ کیا جائے مسالہ کا اثر بہت دیر میں ہوتا ہے۔ اگر نہک پھٹکری پانی میں کھول کر لگانا ہے تو کھال کو پانی کا چھینٹا دیکر چھوڑ دیں۔ دوسری مرتبہ زیادہ پانی چھڑک کر ہاتھ سے ہر جگہ لگا کر چھوڑ دیں۔ تھوڑی دیر بعد جب کچھ نہی کم ہونے لگے تو ایک مرتبہ اور پانی خوب چھڑک کر کھال کو ہاتھ سے نرم کیا جائے۔ اس امر کا خیال رہے کہ سخت حصہ کو، جب تک کہ نرم نہ ہو جائے، سوڑ کر نرم کرنے کی کوشش نہ کی جائے، ورنہ کھال اس مقام سے چٹخ جائے گی۔ جب خوب

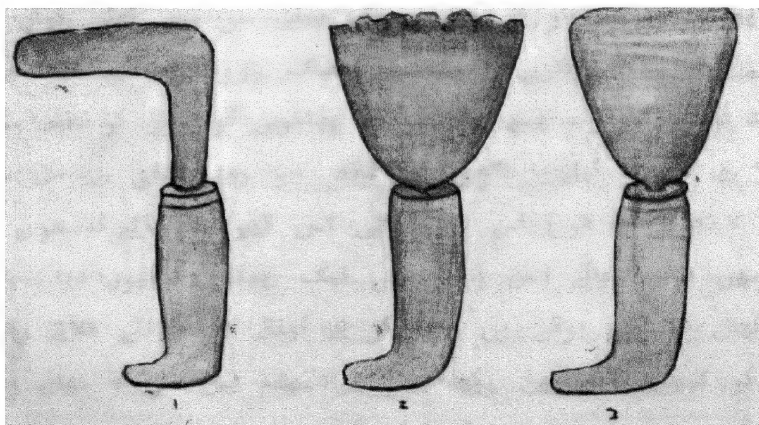
نرم ہو جائے اور آسانی سے ایک چھوٹی سی نافذ یا کوندے (دیکھو شکل نمبر ۸) یا بے سوراخ کے گولے میں آنے کے قابل ہو جائے تو گھنٹہ دو گھنٹے اس میں کھال کو رکھ کر اور خوب مل کر باہر نکالا جائے۔ اب یہ بالکل تازہ کھال کی طرح نرم ہو گی۔ اس وقت اس کو ایک لکڑی کے تختے یا پتھر پر اس طرح پھیلا دیا جائے کہ بال والی سطح تختے یا پتھر سے ملی ہوئی ہو اور گوشت والی سطح اوپر ہو۔ اب جھانویں یا تھیکرے کے ڈھردرے رخ سے کھال پر کچھ زور سے گھسا جائے کیونکہ کھال خشک ہو جانے پر اس پر ایک سہین سخت جھلی سی بن جاتی ہے جو دوا کے اثر کو روکتی ہے۔ اس گھسائی سے یہ مقصد ہے کہ جھلی عاصدہ ہو جائے یا ٹکڑے ٹکڑے ہو جائے بعض ٹکڑے کھر چنے سے عاصدہ ہو جاتے ہیں اور بند لگے رہتے ہیں اس کا خیال نہ کیا جائے۔ اور نہک پھٹکڑی کے محل کو شروع کر دیا جائے۔ رانپی یا معمولی کھربے میں آری کی طرح دندانے ریتی سے بنائے جائیں مگر دندانوں کو گھسکر گول کر لیا جائے اور ان کی تیز نوکیں کند کر دی جائیں تاکہ یہ کھال کو خراب نہ کریں۔ (دیکھو شکل ۹) تو اس کی مدد سے کھال کے اوپر کی جھلی بآسانی عاصدہ ہو جاتی ہے۔ مبتدی کو رانپی کے استعمال کی مشق نہیں ہوتی ہے اس لیے دندانے والی کھربے استعمال کرنا چاہیے۔

جب کسی وجہ سے اس امر کا احتمال ہو کہ بال گر جائیں گے تو پہلے ہی جو پانی کھال کو نرم کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے اس میں نہک پھٹکڑی گول دینا چاہیے۔ یہ محل بال گرنے کو روکتا ہے۔ جب نرم ہو جائے تو بہت سی نہک پھٹکڑی پسی ہوئی گوشت والی سطح پر پھیلا کر مل دینا چاہیے اور تہ کر کے تات سے تھانک کر رکھ دیا جائے۔ نہک

کارپگر مٹی کی ٹانڈ میں کھال کی دباغہ کر رہا ہے - اس کے پیچھے اور ٹانڈیں دکھائی دیتی
 ہیں - ان سے بڑی ٹانڈ لکڑی کے انگریزی شراب کا پیپا بیچ سے کاٹ کر بناتے ہیں -



شکل نمبر (۸)



پھٹکڑی گل کر خود بخود کھال پی لیتی ہے اور بال کرنے کا امکان نہ رہے گا۔

ہرن کی خشک کھال جب بالکل نرم ہو جائے اور اُس کی جھالی دور ہو جائے تب اس کو دوسرے عمل کے لیے تیار سمجھنا چاہیے۔ یہ سب کام صرف چند گھنٹوں میں ہو جاتا ہے اس میں دیر نہ کرنا چاہیے ورنہ کھال بگڑنا شروع ہو جائے گی۔ گھڑی کی کھال کا چھڑا خشک مسالہ لگا کر بنانا بتایا گیا ہے اس لیے ہرن کی کھال کا چھڑا پانی میں دوا گھول کر بنانا بتایا جائے گا۔ اگرچہ دونوں طریقوں سے چھڑا تیار ہو سکتا ہے لیکن اس امر کا خیال رہے کہ زیادہ بیش قیمت کھال کو کبھی پانی میں مسالہ گھول کر نہ بنایا جائے اس سے اس کا قیمتی پشیمنہ اور رغیرہ خراب ہو جانے کا اندیشہ ہوتا ہے۔ اس لیے قیمتی کھالیں ہمیشہ خشک مسالے ہی سے تیار کی جاتی ہیں۔

ہرن کی گیلی کھال کو وزن کیا جائے اور اُس وزن کے لحاظ سے چھ فی صدی پھٹکڑی اور چار فی صدی نمک یعنی سو سیر گیلی کھال کے وزن کے لیے چھ سیر پھٹکڑی اور چار سیر نمک خوردنی کافی ہوتا ہے۔ وزن کے بعد حسب ضرورت پسے ہوئے نمک پھٹکڑی کو تول کر ناند، مٹی کے کونڈے، بے سوراخ گہلے یا لکڑی کی ناند جو چیز آسانی سے مل سکے (مگر اوہے کا برتن نہ ہو) اس میں پانی اس قدر تالا جائے کہ ہرن کی کھال اس میں تارب جائے اس پانی میں نمک پھٹکڑی گھول دیا جائے بعد ازاں کھال کو اس برتن میں داخل کر کے گھنٹے دو گھنٹے ہلاتے رہیں پھر برتن کو کہیں سایہ میں رکھ دیں۔ ہمیشہ اس امر کا خیال رکھا جائے کہ کوئی عمل دھوپ میں نہ کیا جائے۔ اس خاص احتیاط کے تذکرہ

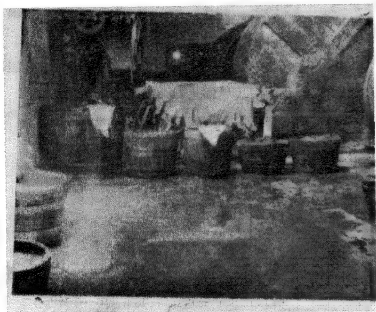
کی ضرورت اس لیے واقع ہوئی کہ سنہ ۱۰ - ۱۹۰۹ ع میں ہم نے ایک دوست کو کچھ سکھانا چاہا اور ایک دو مرتبہ کھالیں اُن سے اپنے سامنے تیار کرا دیں اور ہدایت کر دی کہ اسی طرح اس کام کو کرتے رہے، کچھ دنوں میں کافی تجربہ ہو جائے گا - دو تین ماہ بعد اُن سے پھر ملنے کا اتفاق ہوا تو خاں صاحب یا تو شاگردی کا دم بھرتے تھے یا اب بات کرنے کے بھی روا دار نہ تھے - سبب دریافت کیا تو فرماتے لگے "جس قدر فیکٹیکل اکسپریٹس اور اہل فن لوگ ہیں میرے نزدیک سب قابل گردن زدانی ہیں تاکہ دنیا ان بخلیوں سے اک ہو جائے جو اپنا فن کسی کو بتانا پسند نہیں کرتے " مجھے یہ سن کر کچھ تو ہنسی آئی اور کچھ افسوس ہوا کیونکہ اس صحبت میں اتفاق سے بہت سے اہل فن و صاحب کمال موجود تھے جن میں سے ہر فرد خود کو اپنے فن کا امام سمجھتا تھا - اس مجمع میں صرف ایک مجھے ہی یہ فخر حاصل تھا کہ ہندوستان سے باہر جاکر کسی غیر ملک سے اپنے فن کی تعلیم نہیں پائی تھی اس لیے مجھے پُر خاں صاحب کے فرماتے کا کچھ اثر نہ ہوا اور منتظر تھا کہ خاں صاحب کسی امام فن سے دست بہ گریباں ہو جائیں تو لطف آئے کہ اُنہوں نے میری جانب متوجہ ہو کر فرمایا کہ ادھر ادھر گیا دیکھ رہے ہو یہ سب آپ ہی کے کرتوت ہیں - گذشتہ ماہ کا ایک تجربہ بیان کر کے فرماتے لگے جب آپ پاس ہوتے ہیں یا آپ کی نگرانی میں کام ہوتا ہے تو ہر کام سولہ آنے اُترتا ہے - مگر جب آپ کی ہدایات کے بہ موجب آپ کی غیر موجودگی میں کام کیا جاتا ہے تو نتیجہ صفر - بجز جان فشانی و نقصان کے کچھ حاصل نہیں ہوتا - دوست احباب بھی خاں صاحب کی اس تقریر سے کچھ پریشان ہوئے اور مجھے بھی ندامت سی ہوئی مگر اُس وقت ان کے یہاں

سب کی چاء پارٹی تھی میں خاموش ہو گیا۔ چاء ختم ہونے پر خاں صاحب سے تفصیل دریافت کی۔ فرماتے لگے حضرت گذشتہ بڑے دنوں کی تعطیلات میں بڑی مشکل سے ایک کالا ہرن شکار کیا تھا۔ آپ کا پتہ نہ لگا چنانچہ حسب ہدایت اُس کو مسالہ لگا کر خشک کر لیا اور فرصت ملنے پر اب آپ کی حسب ہدایت اس کو نمک پھتکڑی کے پانی میں ڈال دیا اور میں دفتر چلا گیا۔ دفتر میں کئی روز کا کام مجتمع ہو گیا تھا اُسے کر کے رات کئے واپس ہوا اور دوسرے روز جلدی دفتر چلا گیا۔ اس روز جلدی فارغ ہو کر چار ہی بجے واپسی کا ارادہ کیا مگر لو اس زور کی چل رہی تھی کہ گھر آنے کی ہمت نہ ہوئی۔ جب چھ سات بجے گھر پہنچا تو مجھے ہرن کی کھال کا خیال آیا۔ فائدہ صحن میں دھوپ میں رکھی ہوئی تھی ہاتھ جو ڈالا تو پانی بہت گرم تھا مگر کھال جو نکالی تو تگڑے تگڑے ہو چکے تھے۔ پھر تو جو کچھ میوے منہ میں آیا خوب صلو اتیں سنائیں۔ کوئی آپ کا دبیل تو ہوں نہیں کہیے تو دھرانے کو تیار ہوں۔ میں نے عرض کیا آپ نے جو تھوڑا سا ذکر خیر فرمایا ہے یہ ہی میری سی جان کے لیے بہت ہے مگر یہ تو فرمائیے کہ گزشتہ دو چار روز میں گرمی کس درجہ کی تھی۔ خان صاحب آٹھ حرارت اُٹھالائے اور کہنے لگے بھائی گزشتہ چار روز تو بس قیامت کے گزرے ہیں صبح آٹھ بجے سے جو گرمی چلنا شروع ہوتی ہے تو بہ مشکل رات کے بارہ ایک بجے کچھ کم ہوتی ہے۔ اور گرمی ان دنوں ایک سو بیس درجہ رہی ہے۔ فرمائیے لاہور میں آپ کی کیسی گزری؟ میں نے کہا لاہور کا حال تو پھر عرض کروں گا۔ آپ یہ فرمائیے کہ میں نے یہ کب کہا تھا کہ کھال کی فائدہ کو اس تیز دھوپ میں رکھا جائے اور دو روز تک خیر نہ لی جائے؟ خاں صاحب

ترہی رو ہو کر بولے تم لوگ بڑے چال باز ہوتے ہو میں تو سیدھا سادہ مسلحان ہوں جو ہوا تھا کھدیا اس میں میرا کیا قصور ہے؟ میں نے عرض کیا کہ آئندہ کبھی کھال دھوپ میں نہ رکھیے؛ اگر آپ کو فرصت نہ ہو تو کسی ملازم سے کہہ دیجیے کہ ہر دوسرے گھنٹے اس کو ہلاتا رہے اور اسی نسخے پر عمل کرتے رہیے جو آپ کو بتایا گیا ہے۔ وہ دن ہے اور آج کا دن پھر خاں صاحب کو کوئی شکایت نہ ہوئی نہ میری گردن زدنی کی ضرورت ہوئی۔ آج کل دباغت کا کام بہت خوبی سے شوقیہ انجام دے رہے ہیں۔ آپ کو بھی ان کی فاکامی سے سبق لینا چاہیے۔

ہرن کی کھال کو ناند میں گھنٹہ آدھا گھنٹہ ہلانے کے بعد گھنٹے دو گھنٹے تک بالکل نہ چھیڑنا چاہیے۔ جس قدر زیادہ ہلایا جائے گا اسی قدر جلدی کھال پکی ہوگی۔ بھر کیف جب ہاتھ سے خوب دبا کر دیکھتے سے معلوم ہو کہ گوشت والے رخ کے ریشے عاصدہ عاصدہ اور سفید ہو گئے ہیں تو سمجھنا چاہیے کہ کھال پکی ہوگئی۔ اب اس کو چکنائی لگا کر ٹھیک کر لینا چاہیے۔

چکنائی لگانے کے دو طریقے ہیں ایک تو وہ جو گلہری کی کھال کی تیاری میں بیان کیا گیا ہے؛ دوسرا طریقہ یہ ہے کہ تیل صابون کو ملا کر گوشت کے رخ والی سطح پر لگا دیا جاتا ہے۔ اس کو پانی میں ملا کر کھال کو اس میں کپڑا رنگنے کی طرح ہلا کر خشک کر لیا جاتا ہے۔ اگر پہلا طریقہ اختیار کرنا ہے تو کھال کے وزن کے لحاظ سے آٹا نہک پھٹکری شورہ اور دھو یا چھاچھ ملا کر گوشت والے رخ پر مل دیا جائے اور خشک ہونے پر کھال کو نرم کر لیا جائے جیسا کہ گلہری کی کھال کے بیان میں آچکا ہے۔



شکل ۱۳

شکل ۱۴

دونوں تصویروں کو غور سے دیکھنے سے معلوم ہوگا کہ لکڑی کی چھوٹی بڑی
ناندیں کھسی ہوتی ہیں۔ بڑی ناند میں مزدور کھڑا ہوکر کھال کو

مٹی کی طرح سانپا ہے۔



نکال ۱۵

یہ تھول کی تصویر ہے - کاریگر چمڑا تھول سے نکال کو پانی
تھمکنے کے ابے لکڑی کے گھوڑیوں پر پھٹلا رہا ہے -

دوسرے طریقہ کی تفصیل یہ ہے کہ ایک حصہ فی صدی صابن اور تین حصہ فی صدی ارنڈی کا تیل لیا جائے۔ پہلے تھوڑے سے پانی میں صابن تراش کر تال دیا جائے اور برتن کو آگ پر رکھ دیا جائے، جب پانی کھولنے لگے اسے اتار کر تیل ملا دیا جائے اور لکڑی سے اس قدر پھینٹا جائے کہ ایک جان ہو جائے اُس کے بعد چھوڑے کے وزن کے مطابق یہ مسالہ گاڑھا گاڑھا گوشت کے رخ والی سطح پر لپک کر دیا جائے اور خشک ہونے کا موقع دیا جائے۔ چھوڑے کی نہی جوں جوں کم ہوتی جاتی ہے اس کی جگہ مسالہ لیتا جاتا ہے۔ اس طرح چھوڑے کے ریشے چکنے ہوتے جاتے ہیں۔

ایک تیسری صورت یہ ہے کہ چھوڑے کا پانی ٹپک جانے کے بعد اس میں کچھ نہی باقی رہتی ہے تو اس کے وزن کے اندازے سے صابن و تیل کا مسالہ گنگنے پانی میں خوب ملا دیا جاتا ہے۔ جب پانی اور مسالہ ملکر ایک جان ہو جائیں اور پانی دودھ کی طرح سفید ہو جائے تب چھوڑے کو اس میں جلد جلد رنگریز کی طرح ہلاتے رہنا چاہیے۔ دس پانچ منٹ میں یا کچھ دیر میں چھوڑا سب مسالہ پی جائے گا، اس وقت اُسے سوکھنے کے لیے چار پائی وغیرہ پر تان دیا جائے مگر اس طریقہ کے عمل میں بال چکنے ہو جاتے ہیں اور مشکل سے چکنائی دور ہوتی ہے۔ یہ طریقہ بے بال کی کھال کے لیے نہایت مفید ہے۔

اس کے علاوہ اور کئی طریقے چھوڑے کو تیل وغیرہ لگانے کے ہیں جو آگے چلکر مناسب موقع پر بیان ہونگے۔ مبتدی کے لیے یہی کافی ہے۔ جب چھوڑا بالکل خشک ہو جائے یا اس میں برائے نام نہی باقی ہو تو لوہے یا لکڑی کی کیلوں کو نکال کر رکھ لیا جائے اور چھوڑے کو ملایم

کرنے کی فکر کی جائے —

گلہری یا بکری وغیرہ کے بچہ کی کھال بہت چھوٹی ہوتی ہے اس لیے ہاتھ ہی سے ملنے سے بہ آسانی چھڑا نرم ہو جاتا ہے۔ ہرن کی کھال اُس سے بڑی ہوتی ہے تو ہم کو آسانی کے لیے کوئی اور پہلو اختیار کرنا چاہیے۔ معمولی کھری (بلا دندائے والی) سے ہمارا یہ کام ہو سکتا ہے۔ چھڑے کو صاف ستھری زمین یا چٹائی پر گوشت والے رخ اُپر رکھ کر پھیلا دیا جائے۔ ایک صاف اخبار کو چھڑے پر پھیلا دیا جائے اور اس پر بیتھ کر کام کرنے والا کام شروع کرے تاکہ چھڑا میلا نہ ہو۔ داہنا پیر کچھ پیچھے اور بایاں آگے بڑھا کر داہنے ہاتھ سے کھری اور بائیں سے چھڑا پکڑ کر کھری کو بائیں ہاتھ کی سمت چلایا جائے شروع شروع میں بایاں ہاتھ جس میں چھڑا ہوتا ہے زمین یا تختے سے کم اُٹھایا جائے اور رفتہ رفتہ چھڑا نرم ہوتا جائے تو اسی قدر بایاں ہاتھ چھڑے کا زیادہ اُٹھایا جائے حتیٰ کہ خوب نرم ہونے پر بایاں ہاتھ کھری والے داہنے ہاتھ تک لایا جائے یہ حالت خوب نرم ہونے پر ہوتی ہے۔ اور رفتہ رفتہ کھری والے ہاتھ کے زور کو بڑھاتا جائے۔ اگر چھڑا تھوڑی طاقت سے جلد نرم ہوتا جاتا ہے تو کھری زیادہ طاقت سے چلانا چاہیے۔ اگر چھڑا جلد ملاٹھیت نہیں اختیار کرتا ہے تو آہستہ آہستہ چلانا چاہیے۔ دو تین دور میں چھڑا نرم اور ریشم کی طرح ملایم ہو جائے گا۔ جب ایک حصہ اس طرح نرم لوچدار ہو جائے تو باقی کل چھڑے کو اسی طرح نرم کر لیا جائے۔ ہرن کی گردن کا اور پٹھ کا حصہ زیادہ دبیز ہوتا ہے اس لیے اس پر زیادہ مصلحت کی جائے تب نرم ہوگا۔ گھری سے کام کرنے میں چھڑے کے گوشت کی جانب والے رخ سے مہین مہین روئی کی

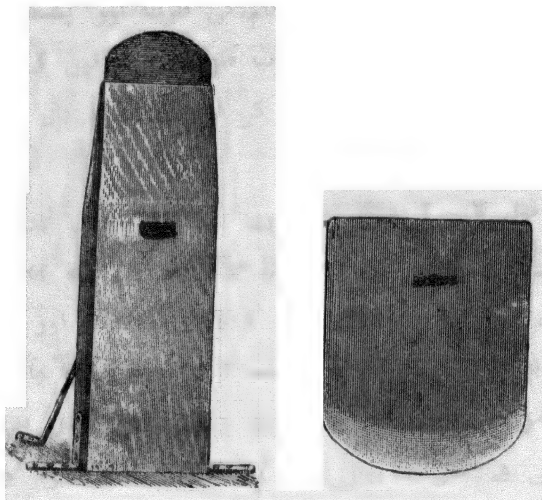
طرح ریشے یا چھلکے نکلیں تو ترنا نہ چاہیے، انہیں آہستہ آہستہ ہاتھ سے عاصدہ کر دینا چاہیے یہ وہ ریشے ہیں جو جھانوں کے استعمال سے عاصدہ نہیں ہوئے تھے ان کی تہ کی تہ اور گالے کے گالے نکلتے ہیں - اُن کے نیچے جو چھڑا برآمد ہوتا ہے وہ ایسا سفید ہوتا ہے کہ ہاتھ لگانے سے میلا ہو جاتا ہے -

کھال پکی ہونے کے بعد اس کی خوبصورتی بڑھانا چاہو تو پختہ اینٹ یا زیادہ جلی ہوئی اینٹ (کھا اینٹ) کا ایک جھانواں تیار کیا جائے۔ اگر ضرورت ہو تو اس کی تیز ٹوکوں کو گھس کر کند کر لیا جائے اور بعض جھانویں تیز رکھے جائیں تاکہ ان کی مدد سے موٹے چھڑے کے حصوں کو گھس کر پتلا کرنے میں آسانی ہو۔ جب کند اور تیز جھانویں تیار ہو جائیں تو حسب ضرورت انہیں استعمال کیا جائے۔ ہرن کی گردن اور پشت اور خاص کر پٹھوں کے حصوں پر تیز جھانوں کو پھیرا جائے اور ریشے خارج کیے جائیں یہاں تک کہ مطلوبہ موٹائی چھڑے کی باقی رہے۔ جب کل چھڑا تیار ہو جائے تو ایک گول لکڑی کے ٹکڑے یا پھکنی پر ریگ مال لپیٹ کر چھڑے کے گوشت والے رخ پر گھسنے سے سب ریشے نہایت سفید اور فلائین کی طرح ہو جاتے ہیں -

چھڑا جب سب ملایم ہو جائے اور بال بھی جھڑ کر اور برش کر کے صاف ہو جائیں تو چھڑے کی جس قدر سخت کوریں اور کنارے ہیں اُن کو بہت تیز چاقو یا چھری سے قریباً ایک دو سوت کات کر پھینک دیا جائے اور گوشت والے رخ پر خوب باریک پسی ہوئی سیل کھڑی (سنگ جراثیم) برش یا ہاتھ سے اُس میں ملکر لگا دی جائے اور چھڑے کو جھاڑ کر صاف کر کے رکھ دیا جائے۔ ضرورت ہو تو بالوں میں کافور یا تارپین

کا تیل مل دیا جائے۔ یہ چھڑا مرگ چھالا اور جانہاز کا خوب کام دیتا ہے نیز گول کھوے یا دیوان خانہ میں بچھا نے سے زیم و زینت میں اضافہ ہو جاتا ہے۔

یہ طریقہ ہرن کی کھال نرم کرنے کا معمولی ہلکی کھال کے لئے کافی ہے مگر بڑے سیاہ ہرن کی کھال گردن پر بہت موٹی ہوتی ہے، اُس کا نرم ہونا دیر طلب امر ہے۔ اس کے لیے زمین میں ایک لکڑی کا تختہ نصب کیا جائے اور اس کو بیچ میں چیر کر اُس شکات میں پاؤں انچہ یا اُس سے زیادہ موٹی لوہے کی چادر پہنا دی جائے اُس کے دونوں کونے گول کر دیے جائیں اور اُس کی دھار کو گھس کر گول اور کڈھ کر دیا جائے۔ ورنہ نوکیلی کھال میں گھس کر اُسے پھاڑ تالیں گی۔ لکڑی گڑنے کے بعد کھر سے زیادہ اونچی نہ ہونی چاہیے (دیکھو تصویر ۱۰) اس ازار پر چھڑے کو پھیلا کر کام کرنے والا بائیں ہاتھ سے آہستہ سے چھڑے کو لوہے پر دبا کر پکڑے اور داہلے ہاتھ سے کھال کو نیچے کی طرف کھینچے۔ اس طرح کل کھال پر عمل کیا جائے۔ گردن کے حصہ پر کئی مرتبہ عمل کرنے سے وہ نرم ہو جاتی ہے۔ کھرپی اور اس ازار کے عمل میں صرت یہ فرق ہے کہ کھرپی میں صرت ہاتھ کا زور ہوتا ہے اور اس عمل میں عامل کے جسم کا وزن بھی زور میں شریک ہو جاتا ہے۔ جب کھال اس ازار پر نرم ہو جائے تو اُس کو کھرپی سے اور سلہال لینا چاہیے۔ بعد ازاں سیاہ گُھا اینت کے جھانوں سے خوب صاف کیا جائے۔ اس قسم کے جھانوں بہت تیز ہوتے ہیں، اُن کے استعمال میں احتیاط کی ضرورت ہے۔ اس کے استعمال کی صرت یہ غرض ہے کہ کھال کے جو حصے زیادہ موٹے ہوں اُن کو چھپل کر یکساں موٹائی کر دی جائے۔ اس کے بعد سنگ جراث



شکل نمبر ۱۰

چمڑا نرم کرنے کا چھوٹا اوزار

چمڑا نرم کرنے کی اوزار کا ٹوہا

کا باریک سفوف گوشت والے رخ پر پھیلا کر ہتھیلی سے خوب مل دیا جائے۔ پھر جھاڑ کر کھال صاف کر لی جائے اور بال لے رخ پر نہایت ہلکا پانی کا چھینٹا دے کر اس طرح مل دیا جائے جس طرح سر میں تیل لگا کر بالوں کو ملتے ہیں۔ بعدہ 'برش سے گردن سے دم کی طرف اور پشت سے پیٹ کی طرف پھرایا جائے تو کل بال جم کر خوب صورت ہو جائیں گے۔ بشرط ضرورت کافور یا تارپین کے تیل کا اضافہ کر دیا جائے تاکہ بال کپڑوں کے نقصان سے محفوظ رہیں۔

شیر سانپھر اور نیل گالے | یہ کھالیں ہرن سے بہت موٹی اور ان کا کی کھال بال دار بنانا کام بھی مشکل ہوتا ہے اس لیے بھیڑ بکری اور ہرن کی بال دار کھالیں بنانے میں کامیابی ہو جائے اور اطمینان ہو جائے کہ اب بھاری کام کر سکتے ہیں تب اس پر عمل کیا جائے ورنہ شروع میں ایک مزدور سے امداد لینا چاہیے۔ شیر کی کھال بھی اس طرح نرم کی جاتی ہے، مگر یہ بھاری اور اس کا کام مشکل ہوتا ہے اس لیے اس کو کہیں بہتے پانی یا دل کے نیچے پانی میں نرم کیا جائے۔ اگر یہ ممکن نہ ہو تو پھر وہی طریقہ اختیار کیا جائے جو ہرن کے بیان میں بتایا گیا ہے۔ کافی نرم ہونے پر اس کو کافی بڑے برتن میں رکھ کر خوب پانی بھر دیا جائے اور اس میں کھڑے ہو کر مٹی کی طرح پانوں سے گوندھا جائے جب بالکل تازہ کھال کی طرح نرم ہو جائے تو اس کے وزن کے لحاظ سے خشک یا تو مسالہ لگا کر تیار کیا جائے۔ جب کھال پکی ہو جائے تو تیل صابن لگا کر اُسی طرح نرم کر لیا جائے جیسا اوپر ذکر کیا گیا ہے۔ ضرورت ہو تو نیچے کسی کپڑے کا استر اور چاروں طرف کسی رنگ کی جھال لگا دی جائے۔

سانبھر نیل گائے وغیرہ کی کھال چونکہ وزنی ہوتی ہے اس لیے گلہری اور ہرن بکری کی کھال سے اس میں بہت زیادہ محنت و مشقت کی ضرورت ہے۔ نرم ہرن کے بعد اس کو کسی ہوشیار چہارے رانہی وغیرہ سے خوب صاف کرا لیا جائے ورنہ دوا کا اثر دیر میں ہوگا۔ چونکہ اس کو چھیل کر پتلا کرنا لازمی ہے اس لیے زیادہ مسالہ اور محنت بیکار ہوگی، اس لیے نرم ہونے پر جہاں جہاں سے موٹی ہے خوب چھیل ڈالنا چاہیے۔ کوال کا چھیلنا کوئی آسان کام نہیں ہے؛ آپ کو شروع میں مشکل پیش آئے گی، اس لیے چہارے سے کام لینا ہوگا اور خود سیکھنا ہوگا۔ ورنہ اگر کام بڑھتا جائے تو ایک نوکر رکوبہ لیا جائے جو چھلائی کا کام خوب جانتا ہو۔ اس سے اور کام میں بھی امداد ملے گی۔

شیر سانبھر اور نیل گائے کی کھال کا نرم کرنا نہایت مشکل ہوتا ہے۔ اگر ہرن والے اوزار سے کام نہ چلے تو ایک اور اوزار ہوتا ہے اس میں دبا کر ان کو نرم کرنا چاہیے۔

موٹے چہرے کو نرم کرنے کے لیے اسے اہمیت کر کاغذ کے پلندے کی طرح بنالیتے ہیں اس طرح کہ بال اندر کی جانب رہیں۔ اس کے بعد اس کو خشک پتھر کے پتھر یا لکڑی کے تختے پر خوب زور سے پھہاڑنا چاہیے تاکہ اس کے ریشے تھیلے ہو جائیں اور ضرورت ہو تو اسے بھاری چہروں کو پتھر پر رکھ کر ایک لکڑی کی موڑی یا کسی بھاری چکنی لکڑی سے ان کو کچھ گندی کر دی جائے، اس کے بعد ہرن کی کوال نرم کرنے والے اوزار یا دوسرے اوزار میں دبا کر نرم کیا جائے جس کا بیان درج ذیل ہے۔ ایک موٹا سا گوان کا لٹھا لے کر اس کے ایک حصے کو اوپر سے کات کر خالی کر کے فالی کی طرح بنا لیا جائے۔ ایک اور لٹھا لے کر اس کے ایک حصے

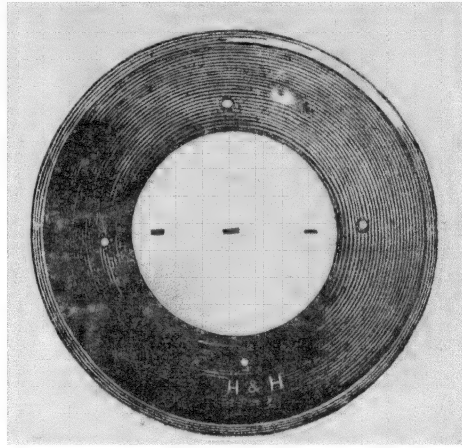


شکل نمبر ۱۱

— کھال نوم کرنے کا ہوا اوزار —

ہوا کاتکر جو اوزار بنایا گیا ہے دیکھو کہ کاریگر اسے کس

طرح استعمال کرتا ہے —



شکل نمبر ۱۲

دوٹی پکانے کا تو اُ بیچ سے کات کر بنایا گیا ہے - بیچ میں دو کھپچیاں
 لگائی گئی ہیں - کاریگر ان ہی کھپچیاں میں ہاتھ پھنسا کر چمڑا نرم کرنے
 کو بڑے اوزار پر کام کرتا ہے -

کو ایسا قیم گول بدائیں کہ پہلے لٹھے کی فالی بیٹھ جائے اور نیچے والے لٹھے پر نمدہ لگا دیا جائے۔ یہ دونوں لٹھے تیار ہو جائیں تو ایک طرف لوہے یا پیتل کے قبضے لگا کر ان دونوں کو ملا دیں۔ ایک لٹھے کے دوسرے رخ میں ایک موٹی لوہے کی چادر مضبوط لگا دی جائے اور دوسرے لٹھے کے دوسرے رخ میں ایک سوراخ بنا دیا جائے تاکہ یہ لوہے کی چادر دوسرا لٹھا ملانے پر اس سوراخ سے گزر جائے اور دونوں لٹھے ایک دوسرے سے مل جائیں۔ اس لوہے کی چادر میں بیچ سے شکات لگا کر خلا کر دیا جائے اور ایک لکڑی یا لوہے کا گاڑ دم پھر اسی جانب لٹکا دیا جائے۔ پھر اس کو لکڑی کے چار پائے لگا کر الگنی کی طرح تیار کر لیا جائے۔ پایونکی اونچائی چار فٹ سے کم نہ ہو۔ (دیکھو تصویر ۱۱) یہ بالکل ٹھوڑی سی شکل کا ہوتا ہے جسے کہیں اور بھی بیان کیا گیا ہے۔ صرف اس میں اوپر کے لٹھے ایک دوسرے سے ملانے اور علیحدہ کرنے کا انتظام ضرورت سے رکھا گیا ہے۔

جب یہ اوزار تیار ہو جائے تو ایک پاؤ انچ موٹا روٹی پکانے کا توالے کر اسے بیچ سے آدھا گول کات دیا جائے۔ بیچ کا کٹا ہوا نفھا سا توالے ایک ٹکیہ کی شکل میں علیحدہ ہو جائے گا، اس کی ہمیں ضرورت نہیں دوسرا حصہ بیچ میں سے خالی جگہ والا ہمارے کام کا ہے۔ اس کے اندر باہر ہلکی لکڑی کی دو کھپچیاں پورے توالے کے قطر سے ایک انچ کم دو یا تین آہنی کیل یا پینچ سے کس کر دوسرا اوزار بھی تیار ہو گیا۔ (دیکھو تصویر نمبر ۱۲) —

بڑے اوزار میں ایک یا دو چار چھڑے دونوں تختوں کے بیچ میں رکھ دیجیے اور اوپر کے تختے کو نیچے والے پر جھا دیجیے۔ لوہے کی

چادر اوپر والے لٹھے سے باہر ہوجاتی ہے مگر چہرے درمیان میں ہوتے ہیں اس لیے اس میں جم کر نہیں بیٹھتی ہے - اب اوہ کی چادر میں جو خلا ہے اس میں پھر کو پھنسا دیا جائے - دیکھیے کھال سب کی سب خوب گرفت میں آگئی ہے - اب کام کرنے والا توے کی لکڑی کو داہنے ہاتھ سے پکڑ کر اٹھلے رخ کو باہر اور گہرے رخ کو اندر رکھ کر کام شروع کرے - اوپر کی کھال کو اٹھا کر بائیں ہاتھ میں لے اور توے کو اُس پر رکھ کر آہستہ آہستہ اوپر سے نیچے تک لائے یعنی توے سے کھسا جائے یہاں تک کہ چہرہ نرم ہو جائے - اسی طرح کل چہرے پر عمل کیا جائے - پہلے پہلے کم زور لگایا جائے رفتہ رفتہ زیادہ زور سے توے کو رگڑا جائے - جب یہ خوب حسبِ داخوہ نرم ہو جائیں تو آدھے چہرے جو کام کرنے والے کے سامنے ہیں نرم شدہ سمجھنا چاہئیں - اسی طرح باقی ماندہ دوسری جانب کا حصہ بھی نرم کر لیا جائے - پھر پھر نکال کر اوپر کا لٹھا اٹھا کر سب چہرے نکال لیے جائیں اور چھانویں اور رینگ مال سے گوشت والے رخ کو صاف کر کے سلگ جراثیم کا سفوف ملکر اور بال والے رخ پر کافور اور تاربین مل کر ہرن کی کھال کی طرح درست کر لیا جائے -

بڑی کھال کا درست کرنا نو آموز کے لیے بہت مشکل ہوتا ہے اس لیے چھوٹی کھالوں سے شروع کر کے کافی مشق اور تجربہ ہو جانے پر بڑی کھال پر ہاتھ ڈالنا چاہیے - بڑی کھال کی گردن اور پشت بہت موٹی اور سخت ہوتی ہیں جب تک ان کو خرب چھیل کر پتلا نہ کیا جائے گا گردن پھٹ اور پٹھوں کا چہرہ نرم نہیں ہوتا اور پکا ہو جانے پر بھی سخت رہ جاتا ہے -

چھلانی دو طرح کی ہوتی ہے - ایک ہلکی کھال اور چہرے کی جو

نہایت آسانی سے مٹی کی ٹھیکری ، پتھر ، لوہے کی پتی یا کند چھری وغیرہ سے جلد ہو جاتی ہے ۔ چھڑا تیار ہونے پر بھی اگر گردن کا حصہ موٹا ہو تو اس کو بڑے جھانوی یا ریگ مال کو گول لکڑی کے تکرے پر لپیٹ کر زور سے کھسا جائے تو موٹے حصے کے ریشے رکتے سے پتلے ہو جاتے ہیں ۔ مگر موٹی کھال کا حصہ ٹھیکری وغیرہ سے کم نہیں ہوتا اس لیے یا تو کسی تجربہ کار کاریگر سے اس کو رانپی وغیرہ سے چھلوا کر حسب ضرورت پتلا کرا لیا جائے یا مذکورہ بالا چھری سے (جس کا کہیں اور ذکر کیا گیا ہے) کھال کے موٹے حصے کے ورق ورق اورا کر پتلا کر لیا جائے چونکہ موٹے چھڑے کی چھلائی بہت مشکل کام ہے اس لیے کافی تجربہ کے بعد یا کسی ہوشیار کاریگر کی امداد سے یہ کام کرنے کا مشورہ دیا گیا —

اس وقت تک ہم نے یہ بتانے کی کوشش کی ہے کہ دو ایک چھوٹی کھالیں یا ایک موٹی کھال کس طرح تیار ہوتی ہے ۔ چھوٹی کھال ایک چھوٹی سی ناند میں اور بڑی کھال ایک بڑی ناند میں درست ہوسکتی ہے ۔ مگر جب دس پانچ کھالیں بنانا منظور ہوں تو بڑی ناند مثل نیل کے ماٹھ کے استعمال کی جائے جس کو زمین میں گاڑ دیا جاتا ہے ۔ یا اسی قسم کی لمڑی کی ناند (جس کو انگریزی شراب کا پیپا بیچ سے کات کر بنالیتے ہیں) استعمال کی جائے —

زیادہ تعداد کھالوں کے لیے پلکھ اور ڈھول وغیرہ کی ضرورت ہوتی ہے جن کا مفصل بیان نہایتی دباغت میں کیا گیا ہے ، رہاں دیکھیے اور بال دار کھالیں بڑے پیمانہ پر کیسے تیار کی جاتی ہیں تصویر ۱۳ ، ۱۴ کے ملاحظہ سے ظاہر ہوگا —

ہم نے ایک دو کھال کی تیاری اور سر وغیرہ بنانے کا طریقہ بتایا

ہے اس غرض سے کہ آپ اپنے شکار کی کھال وغیرہ خود درست کر لیں -
 ہندوستان میں دباغت کا کام کرنے والے کئی بڑے بڑے کارخانے ہیں - مگر
 ان کو محفوظ کرنے اور ان میں بیس بھرنے کا کام صرف چند ماہرین
 کرتے ہیں - یہ کام اچھی خاصی آمدنی کا ذریعہ ہے - ہم نے اسے چھوٹے
 اور بڑے پیمانے پر کیا ہے اور جو کچھ کرتے رہے ہیں اس کو بیان کیا
 ہے - آئندہ صحت میں یہ بتلائیں گے کہ اسے چھوٹے سے چھوٹے پیمانے پر
 شروع کر کے بڑے پیمانے پر کیونکر انجام دیا جائے -



سر جگدیش چندر بوس

از

(جناب ابوالکلام فیض محمد صاحب بی۔ اے۔ 'تپ ایتد'،
مدرسہ فوقانیہ عثمانیہ، نامہلی، حیدرآباد - دکن)

سنہ ۱۹۳۷ ع دنیائے سائنس کے لیے بہت ہی مذہوس ثابت ہوا۔ اس سال دنیا کے تین بڑے سائنس دانوں نے وفات پائی۔ اطالیہ میں مارکونی نے، انگلستان میں رڈرفورڈ نے اور ہندستان میں جگدیش چندر بوس نے۔ یہ تینوں سائنس دان نہ صرف اپنے مخصوص شعبوں میں یدِ طولی رکھتے تھے بلکہ ان کا وجود اعلیٰ اور بلند پایہ تحقیقات کا ضامن تھا۔ ان کے کام کا دائرہ نہ صرف انہیں کی ذات تک محدود بلکہ ساری دنیا پر محیط تھا۔ فی الوقت ہم یہاں سر جگدیش چندر بوس اور رڈرفورڈ کے حالات زندگی پر نظر ڈالیں گے اور مارکونی کی سوانح حیات آئندہ اشاعت میں پیش کریں گے۔

سر جگدیش چندر بوس ہندستان کے وہ مایہ ناز سائنس دان تھے جن پر ہمارا ملک صدیوں تک فخر کرسکے گا۔ ان کی سائنسی تحقیقات نے دنیا کو اس حقیقت سے روشناس کرا دیا کہ ہندستان بھی اعلیٰ تحقیقات اور اچھی کام کے پیش کرنے میں کسی دوسرے ملک سے پیچھے نہیں۔ بوس سے پیشتر سائنس کی حد تک ہندستان گہنام تھا لیکن انہوں نے ایسا میدان عمل پیدا کر دیا کہ بہت تھوڑے عرصے میں

ہندستان سائنسی تحقیقات کا گہوارہ بن گیا اور کم و بیش ہر جامعہ میں تحقیقاتی کام شروع ہو گیا اور اب ایک خالص سائنسی ماحول پیدا ہو گیا ہے۔ اسی لحاظ سے ہم بوس کو اپنے ملک کی حد تک سائنسی بیداری کا مبلغ اعظم کہہ سکتے ہیں۔

جے۔ سی۔ بوس ۳۰ نومبر سنہ ۱۸۵۸ ع کو بکرم پور میں داری کھاں نامی گاؤں میں پیدا ہوئے۔ ان کے والد بھگوان چندر بوس بڑی خوبیوں کے انسان تھے۔ ہمدرد و فیاض، مشفق و مہربان، مخلص اور قوم پرست۔ ان کے دل میں اپنے دیس کا خاصہ درد تھا اور اسی لیے انہوں نے اپنی تمام زندگی سودیشی صنعت کو ترقی دینے اور اپنی سہاگ کی اصلاح کے لیے وقف کر دی۔ فطرتاً ہی پر ماں باپ اور ماحول کا گہرا اثر ہوتا ہے۔ بوس بھی اس سے معروم نہ رہ سکے۔ ان کا بچپن فرید پور میں گذرا جہاں ان کے والد تپتی کلکتہ کے عہدے پر فائز تھے۔

بوس کی ابتدائی تعلیم سینٹ زیوئر اسکول میں ہوئی جہاں سے یہ طیلسانی (گریجویٹ) بھی ہوئے۔ یہاں ان پر نادر لافان (Lafont) کا گہرا اثر ہوا اور اسی اثر کے تحت انہیں تجرباتی طبیعیات سے بہت دلچسپی پیدا ہو گئی۔ ان کی ہنرمندانہ قابلیت اور غیر معمولی ذکاوت کے مدنظر انہیں ولایت بھیجنے کی ٹھہری۔ سنجیدہ ماں نے اپنا زیور بیچ کر اپنے نو نہال کے لیے روپیہ فراہم کر دیا۔ پہلے بوس کا ارادہ آئی سی ایس کرنے کا تھا لیکن ماں باپ اور اساتذہ کے مشورے سے انہیں طب کی تعلیم پر آمادہ کیا گیا۔ لیکن ولایت جانے سے قبل آسام میں، یہ ملیریائی بخار کا اس بڑی طرح شکار بنے کہ صحت خراب ہو گئی اور انہوں نے طب کی تعلیم کا ارادہ فسخ کر کے نیچرل سائنس کو اپنے لیے منتخب کیا۔ لندن پہنچ کر

کرائسٹ کالج میں شرکت حاصل کی۔ طبیعیات، کیمیا اور حیاتیات کے ساتھ کیمبرج اور لندن سے ڈگریاں لیں۔ اس ہونہار طالب علم کی خوش قسمتی قابل رشک ہے کہ اسے رالے، مائیکل فاسٹر، فرانسس ڈارون، ڈیور اور واٹسن جیسے شہرہ آفاق اساتذہ کی شاگردی کا شرف حاصل ہوا۔

انگلستان سے جب یہ واپس ہوئے تو لارڈ رین نے ان کی اعلیٰ قابلیت کے باعث پریسیڈنسی کالج کلکتہ میں طبیعیات کی پروفیسری پر مامور کرنے کی سفارش کی۔ یہ سنہ ۱۸۸۵ ع کی بات ہے۔ بوس کا تقرر تو ہو گیا لیکن ہندی نژاد ہونے کی وجہ سے انہیں اصل تنخواہ کی صرف دو تہائی کا مستحق قرار دیا گیا اور یہ چونکہ منصرمانہ جگہ تھی اس لیے ان کی تنخواہ اس دو تہائی کی بھی نصف قرار پائی۔ کالے گورے کے اس فرق کو بوس کے حساس دل نے بری طرح محسوس کیا اور احتجاج کے طور پر تین سال تک تنخواہ نہ لی۔

اس عسرت کے زمانے میں بوس نے درگا موہن داس کی منجھلی لڑکی سے شادی کی۔ بڑی مشکل سے گذر ہوتی تھی۔ وہ چندر نگر میں ایک چھوٹے سے مکان میں بود و باش رکھتے اور وہاں سے روزانہ کالج آتے۔ اس کے بعد اپنے بھنوئی کے ساتھ کلکتہ میں رہنے لگے۔ اسی زمانے سے بوس نے سائنسی تحقیقات کے سلسلے میں انہماک سے کام کرنا شروع کیا۔ ابتدا میں عکاسی اور صدا بندی (Sound Recording) ان کا خاص مشغلہ تھا۔ ادیسن کے فونو گراف (Phonograph) کا بالکل ابتدائی فونہ کالج کے لیے خریدا گیا تھا جس کے ذریعہ یہ آواز کی ترسیم اور اس میں خوبی پیدا کرنے کی کوشش میں لگے ہوئے تھے۔ عکاسی کے ضمن میں بھی ان کا کام بہت اہم سمجھا جاتا ہے۔ انہوں نے اپنے مکان کے صحن میں ایک اچھا سا

نکار خانہ (استوئیو) بنا لیا تھا اور تعطیلات میں مناظر کی عکاسی کے لیے باہر جایا کرتے تھے۔ ان مشاغل کے علاوہ ان کی مشغولیت کا مرکز ہرٹز (Hertz) کے برقی مقناطیسی امواج سے متعلقہ تجربات تھے۔ اسی زمانے میں انگلستان بلکہ دنیا کے اکثر سائنسی حلقوں میں ان کا بہت شہرہ تھا۔ ۳۰ سال کی عمر میں بوس نے برقی مقناطیسی امواج کے خواص معلوم کرنے اور اسی شعبے میں معلومات کا اضافہ کرنے کا بیڑا اٹھایا۔ اسی سلسلے میں بوس کے ذہن میں جاندار اور بے جان کے جوابی حرکات (Responses) میں مشابہت دریافت کرنے کا خیال آیا اور وہ ہمہ تن اس طرف رجوع ہوئے۔ اس طرح سے بوس کے میدانِ عمل کو دو حصوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ ایک تجرباتی طبیعیات سے متعلق ہے اور دوسرا نباتی فعلیات (Plant physiology) سے۔ ان دونوں میں انہوں نے خاصہ کمال پیدا کر لیا، بالخصوص دوسرا حصہ سائنس کی تاریخ میں ایک بالکل اچھوتے باب کا اضافہ تھا۔ اس میں شک نہیں کہ بوس نے طبیعیات کی دنیا میں بھی بہت ناموری حاصل کی اور لاسکی پیام رسانی پر یہ اپنی تحقیقات کو جاری رکھتے تو شاید لاسکی آلہ کی ایجاد کا سہرا انہیں کے سر رہتا۔ لیکن ان کا زاویہٴ نگاہ تجارتی نہیں بلکہ علمی تھا!

طبیعی تحقیقات کے سلسلے میں بوس کا زبردست کارنامہ یہ ہے کہ انہوں نے جاندار اور بے جان کی جوابی حرکات کی مشابہت کے راز کو آشکارا کیا۔ اتصال آور (Coherer) کے لیے مختلف اشیاء کی موزونیت کے سلسلے میں انہوں نے یہ معلوم کیا کہ اشیا کا ایک گروہ ایسا ہے کہ ان پر برقی امواج کے واقع ہونے سے ان کی تھامی مزاحمت (Contact resistance) گھٹ جاتی ہے، ہر خلاصہ اس کے ایک دوسرا گروہ جس میں مثال کے طور

پر پوتاشیم اور آرسنیک شامل ہیں ایسا ہے کہ اشعاع کے زیر اثر ان کی برقی مزاحمت بڑھ جاتی ہے اس نوعیت کے اثر کے لیے انہوں نے لفظ 'برقی تھاس' یا 'تھاسی حساسیت' (Contact sensitivity) کو 'اتصال آوری' (Coherence) پر ترجیح دی۔ اس کے بعد بوس نے دیکھا کہ یہ تھاسی حساسیت مستقل اور مرکوز اشعاع کی بدولت گھٹتی ہے اور اگر اس شے کو کچھ عرصے کے لیے عائد رکھے چھوڑا جائے تو سابقہ حساسیت عود کر آتی ہے۔ حقیقت حال یہ ہے کہ کسی ہیجان (Stimulation) کے زیر اثر زندہ یانت کا جو عمل ہوتا ہے، وہ بے جان میں بھی مشاہدہ کیا گیا۔ یہ زمانہ سائنسی دنیا میں بڑے معرکہ کا زمانہ تھا۔ اسی زمانے میں شافرتہ بدول (Shelford Bidwell) نے اس امر کی تحقیق کی کہ روشنی کے عمل سے سیلینیم کے خانے (Cell) کی موصلیت میں تبدیلی واقع ہوتی ہے۔ سر جے جے تھامسن نے برقیہ کا تصور اسی زمانے میں پیش کیا تھا اور پلانک کا نظریہ قدریہ (Quantum Theory) بھی کم و بیش اسی زمانہ کی پیداوار ہے۔ اور یہ بڑی عجیب بات ہے کہ اس دور میں بوس نے مختلف قسم کے تہیجات کے تحت مادی اجسام کے جوابی حرکات کے تغیرات کی توضیح کے لیے اپنا سالمی زور و فساد کا نظریہ (Stress and strain Theory) پیش کیا۔ اس نظریے کا سرسری مفہوم یہ ہے کہ ہر قسم کا مہیج خواہ وہ برقی ہو کہ میکانیکی خواہ مرئی ہو کہ غیر مرئی اشعاع کے اثر سے زیر عمل شے میں ایک سالمی فساد پیدا کر دیتا ہے۔ بوس نے اپنے اسی نظریے کی صداقت کو ثابت کرنے کے لیے مختلف مشاہدات کیے اور انہیں اس میں نمایاں کامیابی حاصل ہوئی۔

سنہ ۱۹۰۰ ع میں بوس نے پیرس میں طبیعیات کی بین الاقوامی کانگریس میں اس حقیقت کو تجربات کے ذریعہ ثابت کر دکھایا کہ جاندار اور بے جان اشیا میں برقی رو کے ذریعہ جو ہیجاناں پیدا کیے جاتے ہیں، ان کی جوابی حرکات باہم مشابہ ہوتی ہیں۔ بے جان شے کے لیے بوس نے فیرو میگنٹک میگنیٹائیٹ استعمال کیا تھا۔ بوس نے جب اپنی تحقیقات کو انگلستان میں پیش کیا تو بعض نے مخالفت کی اور بعض نے موافقت۔ چنانچہ سر جان براؤن سائنس نے ان تجربات کے نتائج کی صریح مخالفت کی لیکن وایوز (Vives) ' ہاویس (Howes) اور ہورس براؤن (Horace Brown) جیسے سائنس دانوں نے جنہیں بوس کے تجربات کا علم تھا، اپنی انجمن میں مقالے پڑھنے کی دعوت دی۔ اس دوران میں بوس نے یہ بھی معلوم کیا کہ مختلف تہیجات کے زیر اثر جس طرح کا عمل حیوانی بافتیں کرتی ہیں، اسی کے مشابہ عمل نباتی بافت میں بھی ہوتا ہے۔ اس سے بوس کی تحقیقات کا تیسرا دور شروع ہوتا ہے۔ اسی موضوع پر انہوں نے سنہ ۱۹۰۳ ع میں رائل سوسائٹی کے سامنے کئی مقالے پڑھے جو بعد میں رسالہ فلاسفیکل ٹرانزاکشن میں شائع ہوئے۔

بوس نے پودوں کی جوابی حرکات کی تکبیر کے لیے مناظری بیرم (Optical lever) استعمال کیا جس میں ایک تھولکی پر نور کے دھبے کی حرکات پنسل سے مرتسم ہوتی تھیں۔ جب تک بوس انگلستان میں تھے، کسی کو اس بات کی ہمت نہ ہوئی کہ حقائق کو آنکھوں سے دیکھ کر انہیں جھٹلائیں لیکن جب وہ ہندستان واپس ہوئے تو مخالفت کا ایک بازار گرم ہو گیا جس پر بوس کو غصہ آیا اور انہوں نے اپنے تجربات کے لیے

حساس سے حساس آلات تیار کرنے کی کوشش کی اور گھمک نگار ، بلند تکمیر جواب نگار (Crescograph) اور ضیاء تحلیلی نگارندہ جیسے آلات بنائے — یہ عام طور پر تسلیم کیا جاتا ہے کہ تمام زندہ خلیوں کی تعمیر یکساں نغز مایوی ساخت (Protoplasm) پر ہوئی ہے اس لیے ان کے اساسی اعمال میں مشابہت ہوتی ہے - بوس نے یہ معلوم کیا کہ جس طرح حیوانات میں ان کا علم اعصاب ، عضویات اور عضلات سے حاصل کیا جاسکتا ہے ، پودوں کی بافتوں سے بھی اس کا اسی طرح سے علم ہو سکتا ہے مثلاً دھتورے کے پودے کے پتوں کی باقاعدہ حرکت حیوانی دل کی باقاعدہ حرکت کے مشابہ ہوتی ہے - بوس نے بتلایا کہ اس حرکت کی وجہ نور کا سہیم ہے - فیز پتوں کی جوابی حرکت نور کی مقدار کے متناسب ہوتی ہے -

بوس کے زمانہ تک یہ خیال کیا جاتا تھا کہ پودوں کے عرق کا دار و مدار خانہ طبعی قوتوں جیسے شعریت ، تنفس اور جڑوں کے دباؤ پر ہوتا ہے لیکن انہوں نے ان قوتوں کے قطع نظر ایک وجہ اور بتلائی - وہ یہ کہ یہ بھی ایک نبضی حرکت کی سی ایک قوت ہے - ان امور کے علاوہ بوس نے نہایتی فعلیات کے باب میں اور بھی بہت سی باتیں بتلائی ہیں اور اپنے خیالات کی تائید میں تجربات بھی پیش کیے ہیں -

بوس نے کلکتہ میں ایک ریسرچ انسٹی ٹیوٹ (تحقیقاتی ادارہ) قائم کیا - اس ادارہ کے کام کرنے والے دنیائے سائنس میں اپنی ایک آواز رکھتے ہیں - یہ ادارہ ہندوستان میں سائنسی ترقی کا زبردست محرک ہوا اور آئے دن اس میں کام کرنے والوں کی تعداد میں اضافہ اور کام کی نوعیت میں ترقی ہوتی جا رہی ہے -

بوس کی زندگی صرف سائنسی تحقیقات ہی تک محدود نہ تھی بلکہ ان کی مصروفیات کا دائرہ بہت وسیع تھا۔ تعطیلات میں یہ ہمیشہ سیرو تفریح کے لیے باہر جاتے اور ہندی آثار قدیمہ کی تصاویر لینے میں مشغول رہتے تھے۔ بنگالی ادب سے انہیں خاص لگاؤ تھا چنانچہ ان کی بنگالی نثر ناقدان ادب کی نظروں میں ایک معیاری درجہ رکھتی ہے۔ اسی کے ساتھ بوس کو آرٹ سے بھی گہری دلچسپی تھی چنانچہ انہوں نے بنگالی آرٹ کی ترقی میں خاصہ ہاتھ بٹایا۔ ان کا گھر اور ان کا انسٹیٹیوٹ بنگالی مصوری کے شاہکاروں سے مزین ہے۔ شاعری کا بھی خاصہ ذوق تھا چنانچہ ان کے انتقال کے بعد سمرنائیکل سائلر نے خوب لکھا کہ

”ماہرین حیاتیات میں یہ ایک شاعر تھے“ —



خطبہ صدارت انڈین سائنس کانگریس

از

دی رائٹ آنریبل لارڈ رتھر فورڈ آنجہانی

تقریر افتتاحی

از

سر جیمس جیمس ڈی، ایس سی، ایس سی ڈی، اہل اہل ڈی، ایف آرایس
(اعتہاسات)

چند ہفتے ادھر تک ہم کو توقع تھی کہ ہم ایک ایسی ہستی کی صدارت میں جمع ہوں گے جس کو سرگروہ سائنس دانان زمانہ کہنا پے جا نہ ہوگا۔ ان کی یکایک اور حسرت ناک وفات نہ صرف ان لوگوں کے ذہنوں میں پیش پیش ہے جو یورپ سے یہاں وارد ہوئے ہیں، جن میں سے اکثر ان سے ذاتی طور پر بھی واقف تھے، بلکہ جتنے حضرات بھی یہاں تشریف فرما ہیں سب کے سب اس حادثے سے اندوہگیں ہیں۔ ان کے کارناموں نے ہم سب کو ان سے روشناس کرا دیا ہے۔ وہ ہم سے اس وقت جدا ہوئے جب کہ اپنی زندگی میں وہ بہت کچھ انجام دے گئے۔ اس امر میں مشکل ہے ان کا شریک و سہیم نکلے گا۔ بائیں یہ احساس سب کے دلوں میں موجود ہے کہ اگر چند دن اور وہ ہم لوگوں میں رہتے

تو ان کی فتوحات اس سے بھی زیادہ ہوتیں۔

یہاں ان کے سائنسی کارناموں کے تفصیلی بیان کا موقع نہیں ہے۔ مشہور زمانہ ماہر طبیعیات نیلس بور (Niels Bohr) جو افسوس ہے کہ آج یہاں ہم میں نہیں ہیں، رتھر فورٹ کے کارناموں کے متعلق طبیعیات دانوں کی ایک کانگریس میں یوں گویا ہوئے تھے ”ان کے کارنامے اس قدر عظیم الشان ہیں کہ ماہرین طبیعیات کی آج کی سی محفل میں جو لفظ بھی بولا جا رہا ہے اس کا پس منظر (Background) ان کارناموں میں موجود ہے۔“ آج وہی منظر یہاں کلکتے میں پیش ہے۔ کاش کہ رتھر فورٹ چند ماہ اور زندہ رہے ہوتے تو ہمارے شعبۂ طبیعیات کی کارروائیاں بالکل مختلف ہوتیں۔ کیونکہ ان کی پر جوش و ہل شخصیت ہم میں موجود ہوتی اور ان کا وسیع علم و تجربہ ہمارا رہنما ہوتا۔ خوش قسمتی سے ہم بالکلیہ ان کے فیض سے محروم نہ رہیں گے۔

وہ بڑی دلچسپی اور ذوق و شوق کے ساتھ اس موقع کے منتظر تھے۔ اس لیے انہوں نے ایک خطبہ صدارت قلمبند کر لیا تھا۔ میرا یہ خوشگوار فریضہ ہوا کہ میں اسے پڑھ کر سناؤں۔

چالیس برس ادھر جب میں ان سے پہلی مرتبہ ملا تھا تو وہ لاسکی پر تجربے کر رہے تھے اور ان میں اپنا ہی ایجاد کردہ ایک شناسدہ (Detector) استعمال کرتے تھے۔ انہوں نے کوئی تیز میل کے فصل تک اشاروں کی ترسیل میں کامیابی حاصل کی۔ یہ فاصلہ اس زمانے میں نظیری (Record) سمجھا جاتا تھا۔

چند برسوں میں لا شعاعوں (ایکس ریز) کا انکشاف ہو گیا۔ اس کی بدولت گیسوں میں برقی ایصال کے مسئلوں پر نئے رخ سے حملہ کیا

جاسکا۔ برقیہ علیحدہ کر لیا گیا اور ایسا معلوم ہونے لگا کہ مادے کی ساخت کا قدیم معہ حل ہونے والا ہے۔ تابکاری (Radioactivity) کا بھی انکشاف ہوا، جس نے بعض مسلمہ طبیعی کلیوں کو بری طرح معروح کر دیا۔ البتہ ایک نیا راستہ اس نے ضرور کھول دیا۔ گو یہ کسی کو نہ معلوم تھا کہ یہ راستہ جاتا کہاں ہے۔ ہاں اتنا سب جانتے تھے کہ جس علاقہ تک یہ راستہ لے جائے گا وہ اس علاقہ سے بالکل مختلف ہے جس کی چھان بین انیسویں صدی کی طبیعیات نے اس قدر محنت اور جانفشانی سے کی تھی۔

اتھر فورے نے اپنی زبردست توانائی اور اپنے بے پناہ جوش کے ساتھ ان نئے مسائل کی طرف توجہ کی۔ چند استادانہ اور سادہ تحقیقات کی مدد سے انہوں نے تابکاری کے پیچیدہ مسائل میں ایک نظم پیدا کر دیا اور ساتی کے ساتھ مل کر اس نظم کی طبیعی تعبیر بھی دریافت کر لی۔ ان دونوں ماہروں کے نزدیک تابکاری بے ساختہ جوہری دھماکوں کے عمل کی بدولت ایک عنصر کی دوسرے عنصر میں تقلیب (Transmutation) ہے۔

ان تابکاری دھماکوں میں جو عا ذرے (a - particles) خارج ہوتے تھے ان کو اتھر فورے نے لیا اور جوہروں پر ان ذروں سے ذرہ باری (Bombardment) کی جن سے جوہروں کی ترکیب کا پتہ چل گیا۔ پھر انہوں نے دکھلایا کہ اسی طرح کی ذرہ باریوں سے جوہری مرکزے (Nucleus) کی ساخت بدلی جاسکتی ہے۔ اور اس طرح حقیقی معنوں میں قلب ماہیت کی جاسکتی ہے۔ یہ گویا کیہیا گروں کے خواب کی تعبیر نکل آئی۔

یہ مشتے نہونہ از خروارے ان کے چند کارناموں کا بیان ہوا۔ ورنہ حقیقت میں دیکھا جائے تو ان کی اکثر تحقیقیں ایسی ہی بنیادی تھیں۔ ان میں سے ہر ایک باعتبار مفہوم کے بہت سادہ، باعتبار عمل کے بہت استادانہ اور باعتبار عواقب کے بہت دور رس تھی۔ ان کے کام کی مقدار نہایت زبردست تھی۔ اس کی ایک وجہ یہی سمجھ میں آتی ہے کہ وہ غیر اہم تفصیلات کو اپنے ساتھی کے ایسے چھوڑ دیا کرتے تھے۔ البتہ یہ ماکہ ان میں ضرور تھا کہ اپنے ساتھیوں میں وہ اپنا سا جوش بھل پیدا کر دیتے تھے۔

والٹیر نے ایک مرتبہ کہا تھا کہ نیوٹن جیسا کوئی خوش قسمت سائنس دان اب نہیں ہو سکتا کیونکہ کائنات کے کلیوں کی دریافت صرف ایک ہی شخص کے نصیب میں آسکتی ہے۔ اگر وہ بعد کے زمانے تک زندہ رہتا تو اُس کو اتھر فورے کے متعلق کچھ ایسا ہی کہنا پڑتا، کیونکہ اتھر فورے جوہری طبیعیات کا نیوٹن تھا۔ بلکہ ہم اتھر فورے کو نیوٹن سے زیادہ خوش قسمت سمجھتے ہیں کیونکہ نیوٹن کو برسوں اکسیر کی تلاش میں فضول صرف کرنا پڑے، اور نیوٹن نے کئی ایک غلط منظریہ نظریے پیش کیے۔ علامہ ازیں اس کو اپنے ہمعصروں سے بہت تلخ جھگڑے کرنا پڑے۔ برخلاف اس کے اتھر فورے ان سب چیزوں سے بری تھے۔ ان کی مثال ایک ہشاش بشاش جنگجو کی سی تھی۔ اُن کے کام میں بھی ہشاش تھی، اُن کے نتائج میں بھی ہشاش تھی، اور ان کے تعلقات بھی بہت خوشگوار تھے۔

اُن کی حسرتناک وفات نے آج مجھے کو آپ کا مدار بنا کر کھڑا کر دیا ہے۔ میں آپ کے اس انتخاب پر جو عزت محسوس کرتا ہوں اس کو الفاظ

میں بیان نہیں کرسکتا - اسی طرح اس امر کا اظہار میں آپ کے سامنے
الفاظ میں نہیں کرسکتا کہ میں کسی طرح اس زبردست شخصیت کا بدل
بننے کی اہلیت نہیں رکھتا —

ہم میں سے بعض کے لیے ، اور وہ چند ہیں ، ہندستان جانا بوجھا
ملک ہے - لیکن دیگر حضرات جو اکثریت میں ہیں یہاں پہلی مرتبہ
وارد ہوئے ہیں - لیکن ہم سب کو آپ کی کانگریس کے پچیسویں اجلاس
میں شرکت سے بہت مسرت محسوس ہوتی ہے - پچیس برس کا یہ زمانہ
سائنس کی تمام شاخوں کے لیے زبردست ترقیوں کا زمانہ ہے - اور خود
میرا جو میدان عمل ہے وہ اس سے مستثنیٰ نہیں ہے - پچیس برس ادھر
ہیئت دان اس امر پر جھگڑ رہے تھے کہ بڑے بڑے مرغولی سحابیے
(Spiral Nebulae) کہکشاں نظام کے اندر ہیں یا باہر - ان سحابیوں کے
فاصلوں کے اندازوں میں سو سو گنا کا فرق واقع ہوتا تھا اور بیرون
کہکشاں جو کائنات تھی وہ تو فلکیات کے لیے غیر مفتوحہ علاقہ تھا —
آئنسٹائن کے ذہن رسا نے ہمارے سامنے محدود نظریہ اضافیت پیش
کر دیا تھا ، لیکن پیچیدہ تر تجاذبی نظریہ ابھی پیدا نہ ہوا تھا - اور
ہم ان ہی معہوں میں الجھے ہوئے تھے کہ کائنات محدود ہے یا غیر محدود
اور مکان و زمان حقیقی ہیں یا ڈیر حقیقی - طبیعیات میں پلانک نے
ابتدائی قدری نظریہ (Quantum Theory) پیش کر دیا تھا جس کی ضرورت
سیاہ جسم کے اشعاع کی وجہ سے پیدا ہوئی تھی - لیکن جوہری طبیعیات
پر اس کا اطلاق نہ ہوا تھا - جوہروں سے عاذروں کی بکھیر (Scattering)
پر اتھور فورڈ نے جو انقلاب انگیز تجربے انجام دیے انہوں نے ہم کو جوہر
کی جھلک دکھا دی ، یعنی ہم کو ایک بھاری مرکزہ اور اس کے گرد

ہلکے برقیوں کا ایک بادل سا نظر آیا۔ پور نے فوراً اس مفہوم کو ہاتھوں ہاتھ لیا اور اس کو ترقی دی۔ انہوں نے ہلکے برقیوں کے اس بادل پر قدری نظریے کا اطلاق کیا اور اس سے جوہری طیفوں کی ایک تعبیر حاصل کی۔ اس بنیاد پر پہلے تو قدیم قدری نظریہ کی عمارت کھڑی کی گئی اور بعد میں وسیع تر قدری نظریہ اور موجی میکانیات کی عمارتیں کھڑی ہوئیں۔ بالآخر مرکزئی طبیعیات کی نئی سائنس وجود میں آئی۔ یہ زیادہ تر اچھر فورت کی کاروش فکر کا نتیجہ تھی۔ اس کے متعلق انہوں نے جو کچھ قلمبند کیا ہے وہ میں ابھی آپ کے سامنے پیش کر سکتا ہوں۔

سائنس کی تاریخ کے اس درخشاں عہد کو ہندوستان نے یوں ہی کھڑے کھڑے نہیں دیکھا۔ ان پچیس برسوں میں آپ کی کانگریس نے اپنی ابتدائی منازل طے کر کے وہ ترقی حاصل کی ہے کہ آج اس کو بین قومی اہمیت حاصل ہے۔ اور نہ صرف آپ کی کانگریس نے ترقی کی ہے بلکہ ہندستان بھی ایک سائنسی قوم بن گیا ہے۔ ۱۹۱۱ ع میں رایل سوسائٹی (انگلستان) کا کوئی ہندی نژاد رفیق نہ تھا۔ آج چار ہیں۔ سنہ ۱۹۱۱ ع میں رایل سوسائٹی نے ہندوستانیوں کا کوئی مقالہ شائع نہیں کیا۔ ۱۹۳۶ میں اس نے دس شائع کیے۔ یہ اعداد و شمار کسی قدر خشک معلوم ہوں گے اس لیے میں چند مثالیں لیتا ہوں۔ اس وقت میری طرح ریاضی اور طبیعیات کے ماہرین بھی ریاضی مجسم یعنی راسخین کا خیال کر رہے ہوں گے جس نے خالص ریاضیات میں عجیب و غریب انکشافات کیے۔ پھر سرورینکت راس کو دیکھیے کہ طبیعیات میں انہوں نے ایسا انکشاف کیا کہ وہ دنیا بھر میں ان ہی کے نام سے موسوم ہے۔ اسی طرح سہا کو دیکھیے کہ انہوں نے

فکمی طبیعیات میں وہ کام کیا کہ اس کی بدولت آج ہم نچھی طیفوں کا مطلب سمجھ سکتے ہیں۔ اس امر نے فلکیات میں نئے میدان کھول دیے ہیں۔ اسی طرح دیگر ہندستانی حضرات ہیں جن میں چندر سیکر اور کوتھاری خاص طور پر قابل ذکر ہیں جنہوں نے ستاروں کے اندرونی حالات پر کام کیا ہے۔ اور نہ صرف ماہرین طبیعیات و ریاضیات بلکہ سائنس کے جملہ میدانوں میں کام کرنے والے مشہور و معروف سائنس دان سر جگدیش چندر بوس آنکھانی کی قابلیت اور ذہانت پر انگشت باندھا ہوں گے۔

خطبہ صدارت

ابتدائی ایام میں تحقیقات کا کام زیادہ تر ان بڑے سرکاری محکموں سے متعلق تھا جن کو حکومت ہند نے بڑی فیاضی سے قائم و برقرار رکھا تھا۔ مثلاً محکمہ جات پیمائش ہند (سرورے آت انڈیا) ' ارضیاتی پیمائش (جیالوجیکل سرورے) ' نباتیاتی پیمائش (بوٹانیکل سرورے) ' زراعت اور جوئیات وغیرہ۔ ان تمام محکمہ جات نے سائنسی اہمیت کا بہت کام انجام دیا ہے۔ یہاں تفصیل کا موقع نہیں ہے۔ اس لیے میں صرف چند ناموں اور کاموں کا ذکر کروں گا۔

مثلاً پیمائش ہند (ٹرگنو میٹریکل سرورے آت انڈیا) کی تاریخ بہت طویل اور شاندار ہے۔ اس کھاری سے ہمالیہ تک کی قوس پر ارض پیمائی (Geodetic) پیمائشوں کا زبردست سلسلہ جو ایورسٹ نے انجام دیا تھا بہت اہمیت رکھتا ہے، چنانچہ دنیا کی بلند ترین چوٹی ان ہی کے نام سے موسوم ہے۔ اس پیمائش کا نتیجہ یہ ہوا کہ سلسلہ ہمالیہ کے تعویہی

جذب (Gravitational Attraction) کی وجہ سے مقاموں پر شاذول (Plumbline) کے انصراف دریافت کیے گئے۔ کلکتہ کے آرچڈیکن پریٹ اور سر سدنی برارٹ نے حساب اور مشاہدہ کے نتائج کا جو احتیاط سے مقابلہ کیا تو چنڈ خامیاں نظر آئیں اور معلوم ہوا کہ پہاڑ کی کمیت (Mass) کا جو اثر سمجھا گیا تھا اس سے کم نکلا۔ ان خامیوں اور دیگر اختلافات کی توجیہ کی کوشش نے پہاڑ کی بناوت سے متعلق ایک نیا نظریہ پیدا کر دیا جس کو اصول ہم سکونی (Isostasy) کہتے ہیں۔ اس مفروضہ کی بناء پر پہاڑ کی کمیت کی وجہ سے زائد دباؤ کی تلافی پہاڑ کے نیچے مادے کی کمی سے ہوجاتی ہے۔ اس نتیجہ کی تصدیق تبادلی اور ارض پیمائی پیمائشوں سے ہندوستان میں بخوبی ہو چکی ہے۔ اور اب یہ یقین کیا جاتا ہے کہ پہاڑوں کی بناوت میں یہی اصول کام کرتا ہے۔

ہندستان کے قدیم ترین محکموں سے ایک محکمہ ارضیاتی پیمائش کا بوی ہے۔ اس کا کار نامہ بھی بہت شاندار ہے۔ ہندستان کی جو معدنی پیمائش اس محکمے کی ہے وہ ہندستانی صنعت کے لیے بہت مفید ثابت ہوئی ہے۔ یہاں پر میں سر تھامس ہالینڈ کا ضرور ذکر کروں گا جو سابق میں اس محکمے کے ناظم رہ چکے ہیں۔ موصوت نے آپ کے ملک کی خدمات صلح اور جنگ دونوں حالتوں میں انجام دی ہیں۔ میرے نزدیک ان ہی کی وجہ نے قاتا آئرن اینڈ اسٹیل ورکس سے جنم لیا۔ محکمہ جویات (Meteorology) نے بھی بہت کچھ تحقیقات کی ہیں۔ چھوٹے چھوٹے غباروں کے ذریعہ ہوا کے بالائی طبقوں کے حالات کے مطالعہ کی اہمیت کو اس محکمے نے سب سے پہلے کیا۔ اور اب تو طیارہ (Aeroplane) کی ایجاد نے اس موضوع کو اہم تر بنا دیا ہے۔ اس محکمے

سے مجھے ہمیشہ دلچسپی رہی ہے کیونکہ اس کے اراکین سے میں اکثر و بیشتر ذاتی طور پر واقف ہوں۔ مثلاً سر کلبرٹ واکر، جو اس محکمے کے ناظم اور اس کانگریس کے ایک مرتبہ صدر بھی رہ چکے ہیں۔ موصوف نے ہندوستان کے محکمہ جویات میں بہت کچھ اصلاحیں کیں اور خود جنوب مغربی مائسون کے متعلق ہمارے علم میں بہت کچھ اضافہ کیا۔ سر جارج سہسٹن برسوں اس محکمے کے رکن رہے۔ آج وہ برطانیہ عظمیٰ کے محکمہ جویات کے صدر ہیں۔

ہندوستان کی نباتاتی دولت کا مطالعہ راکس برگ، والش، پرین اور ہوکر کا مرہون منت ہے۔ برطانوی ہندوستان کی نباتات پر ہوکر نے جو کام کیا ہے اس سے آپ سب واقف ہیں۔

شعبہ جنگلات میں ہندوستان کے لیے دھڑا دن میں ایک تحقیقاتی تجربہ خانہ ہے، جو اپنی نوعیت کا غالباً دنیا بھر میں بہترین تجربہ خانہ ہے۔

اس مختصر سی گنجائش میں میں صرف چند ہی محکموں کا ذکر کر سکتا ہوں۔ تاہم مجھے اندازین میڈیکل سروس کو فراموش نہ کرنا چاہیے کہ اس محکمے نے بھی عظیم الشان کام انجام دیے ہیں، چنانچہ ملیریا پر راس نے اور ہیضہ اور جذام پر راجرس نے جو کام کیا ہے وہ اس کا شاہد ہے۔

ہندوستانی جامعوں کے اوائل ایام میں توجہ زیادہ تو تعلیم اور امتحان کی طرف تھی۔ تحقیق کی طرف کھنا چاہیے کہ کسی نے اعتنا ہی نہ کیا تھا۔ بایں ہمہ ایسے حضرات موجود تھے، گو چند سہی، جو سمجھتے تھے کہ ہندوستان کی تعلیم میں جامعات کا حصہ وسیع تر ہونا

چاہیے اور ان کو تعلیم و تحقیق دونوں کا مرکز ہونا چاہیے۔ جن حضرات نے اپنی نئی نئی تحقیقوں سے دوسروں میں تحقیق کا مادہ پیدا کیا ان میں خاص طور پر سر الکزنڈر پیٹار، سر الفرت بورن، سر جگدیش چندر بوس، سر پرافلا چندر رے کا ذکر کرتا ہوں۔ لطف یہ ہے کہ اخیر کے تینوں حضرات آپ کی اس کانگریس کے صدر رہ چکے ہیں۔ سنہ ۱۹۰۴ ع میں تعلیم پر جو کزن کمیشن مقرر ہوا تھا اس کا

نتیجہ یہ نکلا کہ متعدد جامعات نے اپنے بہاں آنرس کا کورس جاری کر دیا۔ اور نئے تقررات اور اصلاحات سے سائنس میں تحقیق کے کام کی ہمت افزائی کی۔ اکثر ہندوستانی جامعوں میں تحقیق کے اسکول پیدا ہو گئے ہیں جن میں اچھا سامان مہیا کیا گیا ہے۔ ان اسکولوں میں تحقیق کے طریقوں کی تعلیم کے اچھے ذرائع مہیا کیے گئے ہیں۔

اس سلسلے میں میں سر وینکٹ راسن، پروفیسر میگ ناتھ سہا، اور پروفیسر بیربل سہانی کا ذکر کرنا چاہتا ہوں، جن میں سے ہر ایک نے زبردست تحقیقات کی ہیں۔ برطانیہ کی اولین سائنٹیفک سوسائٹی یعنی رائل سوسائٹی نے ان حضرات کے کام کی قدر پہچان کر ان کو اپنا رفیق منتخب کیا ہے۔

ہم اہل برطانیہ ہندوستان میں اس سائنسی تحقیق کے نشوونما کو فخر و مباہات سے دیکھتے ہیں اور ہم کو ہر قسم کی امداد دینے میں ایک مسرت ہوگی۔ مثال کے طور پر میں عرض کروں گا کہ خود مہرے کالج یعنی ٹرینٹی کالج کیہوج نے اس ریاضی معجم یعنی رامانجن کی کس طرح امداد کی۔ کالج نے ان کو اپنا رفیق منتخب کیا۔ اسی طرح رائل سوسائٹی نے ان کو اپنا رفیق منتخب کیا۔

اگرچہ یہ صحیح ہے کہ ہندوستان کی جامعات نے کچھ عرصہ سے سائنس کی تعلیم و تحقیق میں نمایاں ترقی کی ہے، تاہم یہ اس فراموش نہ کرنا چاہیے کہ مستقبل قریب میں ان پر اور بھی بھاری ذمہ داریاں عائد ہونے والی ہیں۔ یہ عہد سائنس کا عہد ہے اور قومی ترقی میں سائنس کی اہمیت روز افزوں ہے۔ متعدد بڑی بڑی قومیں سائنسی اور صنعتی تحقیق کی امداد میں بڑی بڑی رقمیں صرف کر رہی ہیں تاکہ قدرتی ذرائع کو بہتر سے بہتر طریقہ پر کام میں لاسکیں۔

اس قسم کے نشوونما کے لیے جس قسم کے سائنسی آدمیوں کی ضرورت ہوگی ان کے انتخاب اور تربیت کے لیے بجا طور پر جامعوں اور صنعتی اداروں کی طرف نظر اُٹھتی ہے۔ دوسرے ملکوں کی طرح ہندوستان میں بھی مستقبل قریب میں اچھے تربیت یافتہ سائنسی آدمیوں کی ضرورت ہوگی۔ ہندوستان میں ذمہ دارانہ حکومت کی ترقی کے ساتھ ساتھ یہ توقع کی جاسکتی ہے کہ ہندوستان میں سائنسی ملازمتوں اور صنعتی تحقیق کے لیے جس عہلہ کی ضرورت ہوگی اس کی بھرتی ہندوستانی جامعات کے تربیت یافتوں سے ہی کی جائے گی۔ پس یہ ضروری ہے کہ جامعات نہ صرف سائنس کی مختلف شاخوں میں بہترین نظری اور عملی تعلیم دیں بلکہ ان کو اس سے بھی سخت تر کام انجام دینا ہے وہ یہ کہ سائنس کے طلباء میں سے ان لوگوں کو منتخب کریں جن کو تحقیق کے طریقوں کی تربیت دینا ہے۔ اس نسبتاً مختصر سے گروہ ہی میں سے ہم کو توقع ہوسکتی ہے کہ خود جامعات اور دیگر تحقیقی اداروں کے لیے مستقبل کے قائدین تحقیق نکلیں گے۔ یہاں ”قاست“ (Quantity) سے زیادہ ”قیمت“ (Quality) درکار ہے۔ کیونکہ تجربہ بتلاتا ہے کہ سائنس

کی ترقی کا دار و مدار ایسے لوگوں کے ظہور پر ہوتا ہے جن کا ذہن فطین ہو، جن میں سائنسی تحقیق کی فطری صلاحیت ہو اور جو اس میدان میں دوسروں کی رہنمائی کر سکیں اور ان کو مفید راستوں پر ڈال سکیں۔ اس قسم کے رہبر بہت کمیاب ہوتے ہیں لیکن تحقیق تنظیم کے لیے ان کا وجود بہت ضروری ہے۔ قائد اگر نااہل ہوں تو اطلاقی تحقیق پر روپیہ اقدی ہی آسانی سے آڑایا جاسکتا ہے جتنا کہ انسانی سرگرمی کی کسی اور صورت میں —

اس قسم کے محققین اور قائدین بالقوہ کا انتخاب کوئی آسان امر نہیں۔ کیونکہ سائنس کے امتحانوں میں کامیابی اس امر کی دلائل نہیں کہ طالب دلم تحقیق کے کام کے لیے موزوں ہے۔ تحقیقی کے طریقوں میں ایک برس دو برس تک تربیت دینے کی ضرورت ہے تاکہ ان لوگوں کا انتخاب کیا جاسکے جو تحقیق میں ابداع اور اہلیت کی صفات سے متصف ہوں۔ برطانیہ میں جامعات اور دیگر تعلیمی ادارے تحقیق کی تربیت کے لیے جو امداد دیتی ہیں ان کے علاوہ سائنسی اور صنعتی تحقیق کا محکمہ بھی ہونہار طالبا کو وظائف دیتا ہے۔ یہ طریقہ بہت ہی مفید ثابت ہوا ہے۔ اس سے ایک طرف تو جامعات میں تحقیقی سرگرمیوں کی سرپرستی ہوتی ہے اور دوسری طرف خالص سائنس اور صنعت میں تحقیق کے اہل لوگ مل جاتے ہیں —

میں نے سائنسی کام کے ان پہلوؤں کا ذکر کیا ہے جن کو جامعات اور ہندوستان کے سرکاری محکمہ جات انجام دیتے ہیں۔ مجھے اس امر کی بھی اطلاع ہے کہ زراعت اور بعض دوسری صنعتوں میں سائنسی تحقیق کی ضرورت پر زور دیا گیا ہے۔ چنانچہ ایک انجینئر کٹن کوہیتی

قائم کی گئی ہے جس نے بہت اچھا کام انجام دیا ہے اور انڈین لاکھہ کمیٹی لاکھہ کے متعلق تحقیقات کا انتظام کرتی ہے ۔

حال ہی میں ایک ایگریکلچر ریسرچ کو نسل قائم کی گئی ہے جو نتیجہ ہے اس کمیشن کا جس نے صدر خود وائسرائے بھادر تھے ۔

اگرچہ مجھے ہندوستانی صنعتوں اور ان کے حالات کے عام کا دعویٰ نہیں تاہم مجھے اجازت دیجیے کہ چند عام امور قومی مفاد میں اطلاقی سائنس میں تحقیق کی کسی مقررہ اسکیم کی اہمیت کے متعلق عرض کروں ۔ اگر ہندوستان چاہتا ہے کہ اس کے باشندوں کا معیار زندگی بڑھ جائے اور ان کی صحت بہتر ہو جائے اور وہ دنیا کے بازاروں میں اپنا حصہ لے سکے تو سائنس سے جو مدد بھی مل سکتی ہے اس کا استعمال روز افزوں ہونا چاہیے ۔ سائنس اس کو ہر قسم کے مادی ذرائع کو بہترین طریقہ پر کام میں لانا سکھا سکتی ہے اور اس امر کی ضمانت ہو سکتی ہے کہ اس کی صنعتیں نہایت کار گزارانہ طریقہ پر انجام دی جائیں ۔ تحقیق کو قومی بنانے کے لیے قومی منصوبوں کی ضرورت ہے ۔ اگر تحقیق کو نہایت کار آمد بنانا ہے تو کسی خانگی کار خانے کی طرح قوم کو بھی اس کی ضرورت ہے کہ وہ فیصلہ کرے کہ کیا بنائے اور کیا بیچے ۔ یہ بھی واضح رہے کہ منظم تحقیق کے ہر نظام کو ملک کی معاشی حالت کا لحاظ رکھنا پڑے گا ۔ یہاں ایک بنیادی بات فوراً نظروں کے سامنے آ جاتی ہے ۔ ہندوستان فی الحقیقت ایک زراعتی ملک ہے ۔ تین چوتھائی سے زیادہ اس کے باشندے زمین سے اپنی روزی حاصل کرتے ہیں ۔ کسی ایک صنعت سے بھی تین فیصد سے زیادہ آدمی اپنی روزی حاصل نہیں کرتے ۔ ہندوستانی تجارت کی سرکاری رپورٹ سے واضح ہے کہ ۱۹۱۴ ع

سے لے کر اب تک کپہوں کی سالانہ پیداوار ۸۶۳ سے ۹۶۵ ملین (۱ ملین = ۱۰ لاکھ) تین تک بڑھ گئی ہے۔ اسی عرصے میں برآمد ایک ملین تین سے گھٹ کر ۱۰،۰۰۰ تین رہ گئی ہے۔ ہندوستانی چاول کی پیداوار (برما شامل نہیں) سالانہ ۲۲ تا ۲۵ ملین تین رہی ہے۔ برآمد جنگ عظیم سے پہلے جہاں نصف ملین تین تھی اب ۲۰۰،۰۰۰ تین رہ گئی ہے۔

ان امور سے یہ صاف واضح ہے کہ تحقیق کے لائحہ قوسی (National Scheme) میں غذاؤں کی تحقیق پر سب سے پہلے متوجہ ہونا چاہیے۔ زراعت کے طریقوں میں اصلاحات کے علاوہ خود فصلوں کی اصلاح کے لیے سائنس کو کام میں لایا جاسکتا ہے مثلاً مقامی حالات کے مناسب عہدہ نسل کے دانے کی تلاش میں، کھادوں کی اصلاح اور اسی طرح کے دیگر امور میں۔ برآمد کی کمی سے اس بات کا پتہ چلتا ہے کہ موجودہ پیداوار کی خود ہندوستان میں ضرورت ہے۔ اس وقت آبپاشی کی جو مستقل اسکیہیں زیر غور ہیں وہ جب مزید زمین کو زیر کاشت لے آئیں گی تو پھر ہندوستان بازار برآمد میں اپنی جگہ حاصل کرنے کی کوشش کرے۔ بین قومی مقابلے کی وجہ سے ضرورت ہوگی کہ زراعتی تحقیق بہت منظم طریقے پر کی جائے۔

پچھلے سو برسوں میں ہندوستان کی تجارت کی نوعیت میں بہت کچھ تبدیلیاں ہوئی ہیں، لیکن آج روٹی، سن اور چاء کی برآمد ہندوستان کی جگہ برآمد کا ۶۰ فیصد ہے۔ ان کے بعد روغن اور بیجوں کی برآمد ہے جو ۶ فیصد ہے، کھالوں کی برآمد ۵ فیصد ہے اور لاکھ کی ایک فیصد۔ اس میں شبہ نہیں کی سائنسی علم کے اضافے کے ساتھ

ان پیداواروں میں بھی خاصہ اضافہ ہوگا - البتہ اس بات کے دیکھنے کی ضرورت ہوگی کہ اس زائد پیداوار کے لیے مارکت بھی ہے یا نہیں - آخر میں میں ریڈیو کے متعلق کچھ عرض کروں گا، جس کی اہمیت ہندوستان جیسے بڑے ملک کے لیے عیاں ہے - میں یہاں اس فنی تحقیق کا ذکر نہیں کرنا چاہتا جو آلات فریسندہ اور یابندہ کے سلسلے میں انجام دی گئی ہیں بلکہ میں یہاں اس قسم کی تحقیق کا ذکر کرنا چاہتا ہوں جو برطانیہ میں ریڈیو ریسرچ بورڈ نے انجام دی ہے - یہ تحقیقات جنگ عظیم کے بعد ہی شروع ہو گئی تھیں - ان سے پتہ چلا ہے کہ بڑے بڑے فاصلوں پر ریڈیو کی موجوں کی اشاعت بالائی کرہ ہوا کی برقی حالت کے لیے بہت حساس ہو جاتی ہے - اب یہ ثابت ہو چکا ہے کہ بالائی کرہ ہوا میں متعدد برقی طبقے موجود ہیں جو بعض خاص حالات میں برقی موجوں کو منعکس کر سکتی ہیں - دن کی ساعت، سال کے موسم اور جغرافیائی محل کے اعتبار سے اس برقی تقسیم میں تغیرات واقع ہوتے رہتے ہیں - اس قسم کی معلومات ریڈیو کے رسل و رسائل میں سوزوں ترین طویل موج کے انتخاب میں بہت کار آمد ہیں - تحقیق سے ان معلومات کو خود ملک کے اندر ہی دریافت ہونا چاہیے -

بنا بریں ہندوستان میں تحقیق کا میدان بہت وسیع ہے اور مجھے اُمید ہے کہ اس میں کافی سرگرمی سے کام لیا جائے گا - مجھے یہ معلوم کر کے مسرت ہوئی کہ ریڈیو کے اس قسم کے بنیادی مسائل کی تحقیق پروفیسر میگ ناتھ سہا، ایس کے مترا اور ان کے طلباء کر رہے ہیں - اب تک میں نے قومی نشوونما میں سائنس کی مادے کی قلب ماہیت | اہمیت کا تذکرہ کیا ہے، لیکن اپنا خطبہ ختم

کرنے سے پیشتر خالص سائنس میں ان تحقیقات کا ذکر کروں گا جن سے مجھکو ذاتی طور پر بہت دلچسپی رہی ہے۔ میری مراد یہاں قلب ماہیت (Transmutation) کے اس قدیم مسئلہ سے ہے جس پر دنیا بھر کے ماہرین طبیعیات نے کچھ توجہ مبذول کی ہے اور جس کو کہنا چاہیے کہ بہت کچھ کامیابی کے ساتھ حل کیا گیا ہے۔

اس موضوع سے متعلق ہمارے علم میں جو اضافہ ہوا ہے اس کے مختلف مدارج کا میں یہاں مختصر تذکرہ کروں گا تاکہ یہ معلوم ہو کہ سائنسی طریقہ کس طرح کامیابی کے ساتھ ایسے مسئلوں کو حل کرسکتا ہے جن کو پہلے لاینحل سمجھا جاتا تھا۔ ضمنی طور پر ان تحقیقات عالیہ سے ہم کو ہر قسم کے جوہروں کی ساخت کے متعلق بہت کچھ معلومات حاصل ہوئی ہیں۔ اب کہا جاسکتا ہے کہ ہم کو ایسی کنجی مل گئی ہے جس سے ہم مادی دنیا کی ترکیب کے اسرار کا قفل کھول سکتے ہیں۔

انیسویں صدی کے اخیر میں، جب کہ عناصر کے جوہروں کو غیر متغیر سمجھا جاتا تھا، ایک ایسا انکشاف ظہور پذیر ہوا جس نے عناصر کی نوعیت اور ان کے آپس کے علائقوں کے متعلق ہمارے مفہوم میں انقلاب عظیم پیدا کردیا۔ میری مراد اس انکشاف سے ہے جو ۱۸۹۶ ع میں دو ثقیل ترین عناصر یورینیم اور تھوریئم کی تابکاری (Radioactivity) کے متعلق کیا گیا۔ بہت جلد ہی یہ آشکارا ہو گیا کہ یہ تابکاری اس بات کی علامت ہے کہ ان عناصر کے جوہروں میں از خود قلب ماہیت ہو رہی ہے۔ ہر ان جوہروں کی ایک چھوٹی سی کسر غیر قائم ہوجاتی ہے اور پھر دھماکے کے ساتھ اس میں ریخت واقع ہوتی ہے۔ پھر یا تو ہیلیم کا ایک بار دار جوہر نکلتا ہے جس کو عاذرہ (A parpricle) کہتے ہیں، یا

پھر ایک برقیہ نکلتا ہے جس کو اس سلسلے میں باذرعہ کہتے ہیں۔ ان دھماکوں کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ ایک نیا تابکار عنصر بن جاتا ہے اور قلب ماہیت کا عمل ایک مرتبہ جاری ہوا تو پھر چند منزلوں سے گزرتا ہوا چلا جاتا ہے۔ اس طریقہ سے جو تابکار عناصر رونما ہوتے ہیں اُن میں سے ہر ایک ایک سادہ بسیط کلیہ کے بہوجب ثبوت جاتا ہے لیکن مختلف شرح سے۔ حیرت انگیز قلیل مدت میں یہ متواتر استعمالے رونما ہوا ہے اور کوئی ۳۰ سے اوپر نئے قسم کے عنصر معرض وجود میں آگئے۔ اور ان کے آپس کے سادہ کیہیاوی علاقے بھی جلد واضح ہو گئے۔

اس طرح ہم کو ایک نئی اور حیرت خیز زیر جوہری (Sub-atomic) دنیا نظر آئی جہاں جڑھروں میں از خود شکست و ریخت ہوتی رہتی ہے، جس میں زبردست مقدار توانائی کی خارج ہوتی رہتی ہے، جس کو ہمارے زبردست ترین توانائی ذرائع قطعاً متاثر نہیں کرتے۔ یورینیم اور ان سے ماخوذ عناصر کے علاوہ صرف چند دیگر عناصر ایسے ہیں کہ ان میں تابکاری کا ایک خفیف شائبہ پایا جاتا ہے۔ ہمارے معمولی عناصر کی بڑی اکثریت معمولی حالات کے تحت مستقل طور پر قائم معلوم ہوتی ہے۔ سائنس کے سامنے اس وقت یہ مسئلہ تھا کہ آیا مصنوعی طریقوں سے معمولی عناصر کے جوہروں کی قلب ماہیت کی جاسکتی ہے یا نہیں۔ پیشتر اس کے کہ اس مسئلہ پر کامیابی کے ساتھ حملہ کیا جانا ضروری تھا کہ جوہروں کی حقیقی ترکیب سے ہم زیادہ واقف ہوں یہ واقعیت جوہری ساخت کے مرکزئی نظریہ (Nucleat Theory) کے ظہور سے پیدا ہو گئی، جس کو میں نے سب سے پہلے ۱۹۱۱ ع میں پیش کیا تھا۔ تمام جوہروں کی اصل خصوصیت ایک نہایت قلیل مرکزی مرکزے (Central Nucleus)

میں مرکوز پائی گئی، جس میں مہمت بار پایا گیا اور جس میں جوہر کی کھیت کا ایک بڑا حصہ موجود پایا گیا۔ تمام عناصر کے جوہروں میں علاقہ غیر متوقع طور پر سادہ پایا گیا۔ کسی جوہر کی معمولی خاصیتیں ایسے عدد صحیح سے پہچانی جاتی ہیں جو حاصل مہمت بار کی ان اکائیوں کی تعداد ہے جن کا حامل مرکزہ ہے۔ چنانچہ ہائیڈروجن کے لیے یہ عدد ۱ ہے تو ثقیل ترین عنصر کے لیے ۹۲۔ ایک آدھ مستثنیات کے علاوہ درمیان کے اعداد معلوم عناصر کے متناظر ہیں۔

جوہری ساخت کے اس نقطہ نظر سے یہ واضح ہو گیا کہ اگر ہم کسی جوہر کی قلب سادہیت کرنا چاہتے ہیں تو ضروری ہے کہ کسی نہ کسی طریقہ پر مرکزے کے بار کو بدل دیں یا کھیت کو یا دونوں کو۔ چونکہ جوہر کے مرکزے کو نہایت زبردست قوتیں قائم رکھے ہوئے ہیں، اس لیے یہ مقصد اسی وقت پورا ہو سکتا ہے جب کہ ہم انفرادی مرکزے پر توانائی کا کوئی مرتکز مبداء لائیں۔ اس زمانے میں سب سے زبردست مبداء حادثہ تھا جو تابکاری اشیاء سے از خود خارج ہوتا تھا۔ اگر مادہ کی کسی تختی پر حادثوں کی ایک بڑی تعداد فیر کی جائے تو یہ توقع ہو سکتی تھی کہ کبھی کبھی ان میں سے ایک ذرہ کسی ہلکے جوہر کے مرکزے کے بہت ہی قریب پہنچ جائے گا۔ ایسے تصادم کے وقت ظاہر ہے کہ مرکزے میں زبردست ہیجان واقع ہوگا اور مہکن ہے کہ حالات موافق ہوں تو ذرہ مرکزئی ساخت کے اندر فی الحقیقت داخل ہو جائے جس کا نتیجہ یہ ہو کہ مرکزے میں استھان واقع ہو جائے۔

مرکزہ پر اس قسم کا حملہ بہت کامیاب ثابت ہوا۔ ۱۹۱۹ ع میں میں نے دریافت کیا کہ نائٹروجن کو تیز عا ذروں کی بہرہ مار سے مستعمل

کیا جاسکتا ہے - اب قلب ماہیت کا عہل واضح ہو گیا - کبھی کبھی عا ذرہ فی الحقیقت نانٹروجن کے مرکزے میں داخل ہوجاتا ہے اور ایک ذیبا غیر قائم مرکزہ بن جاتا ہے ، جو فوراً ٹوٹ جاتا ہے ، جس سے ایک تیز بدئیہ (Proton) یعنی ہائڈروجنی مرکزہ خارج ہوتا ہے اور آکسیجن کا ایک قائم ہجھا (Isotope) بن جاتا ہے ۔ اس طرح کوئی ایک درجن ہلکے عناصر مستحیل ہو گئے ۔

۱۹۳۲ ع تک قلب ماہیت پر تجربے بھر مار کی غرض سے عا ذروں کے استعمال ہی تک محدود تھے - اتنا واضح ہو گیا کہ استعمالہ کا عہل بعض صورتوں میں بہت پیچیدہ ہوتا ہے - کیونکہ ایک منفرد عنصر پر بھرمار (Bombardment) سے بدئیوں کے ایسے گروہ مشاہدے میں آئے جن میں توانائیاں مختلف ، لیکن امتیازی تھیں - اس سے یہ مفہوم پیدا ہوا کہ مرکزے کے اندر الگ الگ توانائی لیول (Discrete Energy Levels) ہوتے ہیں اور بعض حالات میں زائد توانائی کا ایک حصہ بلند تعددی اشعہ والے قدریہ (Quantum of high frequency Radiation) کی صورت میں آزاد ہو جاتا ہے ۔

۱۹۳۲ - ۱۹۴۳ ع میں چار زبردست نئے انکشافات کئے گئے - یعنی ۱۹۳۲ ع میں اینڈرسن نے مثبت برقیہ دریافت کیا - اسی سال چیڈوک نے عدلیہ (Neutron) دریافت کیا - کاکرافت اور والٹن نے اسی سال خالص مصنوعی طریقوں سے عناصر کی قلب ماہیت دکھلائی - اور ۱۹۳۳ ع میں موسیو اور مادم کیوری ژرلیو نے مصنوعی تابکاری دریافت کی ۔

عدلیہ سے مراد وہ بے بار ذرہ ہے جس کی کمیت تقریباً ۱ ہے - اس کا انکشاف عاذروں کی بھر مار سے ہلکے عنصر بیریلیم میں پیدا شدہ اثرات

کے عمیق مطالعہ کا نتیجہ ہے - یہ امر قابل لحاظ ہے کہ بدئیہ اور عدلیہ جن کو اب وہ بنیادی اکائیاں سمجھا جاتا ہے جن سے جوہری مرکزے بنتے ہیں ان کی شناخت بھی عاظروں سے مادے کے قلب ماہیت کے مطالعہ کا نتیجہ ہے —

عدلیہ کے انکشاف سے قبل یہ فرض کر لیا گیا تھا کہ مرکزے بھاری بھرکم بدئیہ اور ہلکے ہلکے برقیوں سے کسی نہ کسی طرح مل کر بنے ہیں - اگر مرکزے کو تقریباً ایک ہی کھیت والے بدئیہ اور عدلیہ جیسے ذروں کا مجموعہ سمجھا جائے تو مرکزئی ساخت کے نظریے بآسانی حساب و شمار کے تحت آجاتے ہیں - اب اس کے فرض کرنے کی ضرورت باقی نہ رہی کہ مثبت اور منفی برقیے کا وجود مرکزئی ساخت میں بالذات ہے - عدلیہ اور بدئیہ کے درمیان اگر کوئی صحیح صحیح علاقہ ہے تو اس سے ہم ابھی ناواقف ہیں - بدئیہ کے مقابلے میں عدلیہ کی کمیت قدرے زائد معلوم ہوتی ہے - لیکن عام طور سے اب یہ خیال کیا جاتا ہے ' اگرچہ اس کا کوئی باقاعدہ ثبوت نہیں کہ مرکزے کے اندر بعض خاص حالات میں عدلیے اور بدئیے ایک دوسرے سے بدلے جاسکتے ہیں " چنانچہ مرکزے کے اندر بدئیے کا عدلیے میں بدل جانا ایک آزاد مثبت برقیہ پیدا کر دیتا ہے اور بالعکس عدلیے کا بدئیے میں بدل جانا آزاد منفی برقیہ پیدا کرتا ہے - اس طرح اس مشاہدے کی توجہ ہو جاتی ہے کہ تابکار عناصر کے ایک بڑے گروہ سے یا تو مثبت برقیے خارج ہوتے ہیں یا منفی - اب میں ان ہی عناصر کا ذکر کروں گا —

عاظروں سے قلب ماہیت کے ابتدائی تجربوں میں یہ فرض کر لیا گیا تھا کہ کسی تیز بدئیہ کے اخراج کے بعد ہمیشہ ایک قائم مرکزہ بن

جاتا ہے۔ موسیو اور مادام کیوری ژولیو کی تحقیقات سے پتہ چلا کہ بعض صورتوں میں ایسے عناصر بن جاتے ہیں جو بظاہر قائم معلوم ہوتے ہیں لیکن آہستہ آہستہ ٹوٹتے ہیں۔ ان کی یہ خاصیت قدرتی تابکار اجسام کی طرح کی ہے۔ ان تابکار جسموں میں سے اکثر، جو مصنوعی طریقوں سے بنتے ہیں، ٹوٹتے ہیں تو فیز منفی برقیے خارج ہوتے ہیں لیکن ایک آدھ صورتوں میں مثبت برقیے بھی نکلتے ہیں۔ چونکہ تابکار اجسام کا وجود انسانی معلوم ہو جاتا ہے اور ان کے کیمیائی خواص بعد وقت معلوم ہو جاتے ہیں اس لیے قلب ماہیت کے مسئلہ پر ایک نئے گوشے سے یہ حملہ بہت کامیاب ثابت ہوا۔ تقریباً سو تابکار اجسام معلوم ہو گئے ہیں جو متعدد اور گونا گوں طریقوں سے حاصل کیے جاتے ہیں۔ فرمی (Fermi) اور اُن کے ہماروں نے دکھلایا ہے کہ عدلیے اور بالخصوص سست عدلیے اس قسم کے تابکار اجسام کی نکوین میں غیر معمولی طور پر موثر ہوتے ہیں۔ چونکہ اس میں بار نہیں ہوتا اس لیے ثقیل ترین عناصر کی مرکزئی ساخت میں بھی عدلیہ آزادی سے داخل ہو جاتا ہے اور اکثر صورتوں میں اس کی قلب ماہیت کر دیتا ہے۔ چنانچہ جب دو ثقیل ترین عناصر پر سست عدلیوں کی بھر مار کی جاتی ہے تو ایسے متعدد تابکار اجسام پیدا ہو جاتے ہیں۔ ان اور ماٹنز نے دکھلایا ہے کہ یورینیم کی صورت میں جو تابکار اجسام بنتے ہیں وہ نظری تابکار اجسام کی طرح ٹوٹ کر چند منزول میں سے گزرتے ہیں اور یورینیم کے جوہری عدد (۹۲) سے بڑے عدد والے ورا یورینیم (Transuranic) عناصر کی ایک تعداد پیدا کر دیتی ہیں۔ یہ مصنوعی تابکار اجسام بالعموم عارضی ہوتے ہیں۔ اس میں شک نہیں کہ ایسے عارضی تابکار عناصر قلب ماہیت کے ذریعہ اب بھی ہمارے سورج

کی بھٹی میں پیدا ہوتے رہتے ہیں کیونکہ وہاں جوہروں کی حرارتی حرکتیں بہت زبردست ہوتی ہیں - سورج سے علیحدہ ہونے کے بعد جب ہماری زمین ٹھنڈی ہوئی ہوگی تو یہ تابکار جلد غائب ہو گئے ہوں گے - اس نقطہ نظر سے دیکھیے تو معلوم ہوتا ہے کہ تابکار عناصر کے ایک بڑے گروہ میں سے صرف یورینیم اور تھوریم ہی ہماری زمین پر عملاً باقی رہ گئے ہیں کیونکہ ان کے استحصا کی مدت ہمارے سیارے کی عمر سے طویل تر معلوم ہوتی ہے -

بہت ممکن ہے کہ آگے چل کر اس قسم کے مصنوعی تابکار عناصر طبی اغراض کے لیے ریڈیم کی جگہ لے لیں - ساتھ ہی ان طریقوں میں عدلیوں کے ایسے زبردست مبدعے حاصل ہوتے ہیں کہ آلات پر کام کرنے والوں کی حفاظت کا خاص طور پر اہتمام کرنا پڑتا ہے -

بہر ساری طریقوں سے پیدا شدہ قلب ماہیت کی نوعیت اور تنوع کے متعلق بہت کچھ پیش کیا جا چکا ہے - اب میں یہاں اس امر کا ذکر کروں گا کہ بعض صورتوں میں کسی مادی ذرے کی بجائے بلند قدری توانائی والی گاما شعاعوں (Gamma Rays) سے مرکزے میں توانائی منتقل کی جائے تو قلب ماہیت ہوسکتی ہے - ثنائیہ (Deuteron) ریڈیم یا تھوریم سے حاصل شدہ گاما شعاعوں کے عمل سے اپنے اجزا عدلیہ اور بدئیہ میں شکست ہو جاتا ہے - بدئیوں سے اگر لیتھیئم بھر مار کیا جائے تو ۱۷ ملین وولٹ کی ذخیر معمولی توانائی والی گاما شعاعیں نکلنے لگتی ہیں - بوتھ نے ثابت کیا ہے کہ بلند توانائی والی یہ شعاعیں متعدد جوہروں کی قلب ماہیت کردیتی ہیں - دوران عمل میں بالعموم عدلیے خارج ہوتے ہیں -

اب تک جتنے انفرادی استحصاے زیر امتحان آئے ہیں ان میں چند

سادہ کلیے کار فرما نظر آتے ہیں۔ مرکزئی بار میں ہمیشہ استہوار پایا جاتا ہے اور اسی طرح توانائی میں بھی، جب کہ ثقیل ذرے خارج ہوں اور جب کہ کمیت اور توانائی کے معاملہ کا لحاظ رکھا جائے۔ ایسی صورتوں میں توانائی کا استہوار محل نظر ہے جہاں ہلکے مثبت اور منفی برقیے دوران قلب ماہیت خارج ہوتے ہیں چنانچہ اس اہم مسئلہ پر رد و قدح جاری ہے۔

ماکے کی قلب ماہیت کا مطالعہ بہت ہی نتیجہ خیز ثابت ہوا ہے۔ ہاڈرے کے علاوہ اسی کی بدولت ہم بدئیہ اور عدلیہ سے روشناس ہوئے، جن کو مرکزے کی دو بنیادی اینٹیں سمجھنا چاہئے۔ فطرت میں جوہری مرکزے کی نوعیتوں کا مفہوم بہت کچھ اس کی بدولت وسیع ہو گیا ہے۔ اس کی وجہ سے کوئی سو کے قریب نئے تابکار عناصر معلوم ہوئے ہیں۔ مرکزے کی تعمیر اور تخریب کے متعلق ہماری معلومات اس کی وجہ سے بہت وسیع ہو گئی ہیں۔ اور ہم کو یہ بھی معلوم ہوا کہ بعض مرکزئی دھماکے غیر معمولی طور پر زبردست ہوتے ہیں۔ عناصر کی ایک بڑی اکثریت کی قلب ماہیت بھر ماری طریقے سے عمل میں آئی ہے۔ اور ہلکے عناصر کی صورت میں جن کا مطالعہ اچھی طرح سے کیا گیا ہے قاب ماہیت کے مختلف الدوع طریقے ہاتھ آئے ہیں۔

ترقی اگرچہ گریز پا ہوئی ہے تاہم جوہری مرکزے کی مختلف شکلوں کی قیام پذیری اور عناصر کی اصلیت کو سمجھنے کے لیے ابھی بہت کچھ کرنا باقی ہے۔ اس کو دیکھیے کہ ۱۹۱۹ ع میں جامعہ مانچسٹر نے میں نے نائٹروجن کی قلب ماہیت کے تجربے انجام دیے تھے اور آج ان بڑے بڑے تجربوں کو دیکھیے جو دنیا کے مختلف حصوں

میں قلب ماہیت کے انعام دیے جاتے ہیں۔ ایک طرت تو آپ کو ایک تاریک کمرے میں ایک مشاہدہ دکھائی دے گا جو ایک سادہ سا آلہ دقت کے ساتھ ایک خورد بین کے ذریعہ ان چند شراروں کو شہار کر رہا ہے جو فائروجن پر عازروں کی بھر مار سے پیدا ہوتے ہیں۔ اب اس کے مقابلے میں اس بڑے آلے کو دیکھیے جو کیمبرج میں قلب ماہیت کے تجربوں کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے لیے ایک بڑا ہال ہے جس میں بھاری بھر کم اور پیچیدہ مشینری ہے تاکہ دو ملین (۲۰ لاکھ) وولٹ کا ایک مستقل قوہ حاصل کیا جاسکے۔ قریب ہی ایک قد آور اسرائیلی کالم ہے جس کے اوپر طاقت گاہ ہے۔ اس کی حفاظت کے لیے بڑے بڑے سپر ہیں جس کو دیکھ کر ایچ۔ جی ویلز کی فلم تھنگس ٹو کم (Thnigs to come) کی ایک تصویر یاد آ جاتی ہے۔

اس قسم کے مقابلے سے پچھلے بیس برسوں میں خالص سائنس کی بعض شاخوں میں تحقیق کے پیمانے میں جو نمایاں تغیرات ہوئے ہیں اُن کا پتہ چلتا ہے۔ اس قسم کا نشو و نما ناگزیر بھی ہے۔ کیونکہ سائنس کی ترقی کے ساتھ ساتھ ایسے زبردست مسائل پیدا ہوتے ہیں کہ ان کے حل کرنے کے لیے بڑی بڑی طاقتوں اور پیچیدہ آلوں کی ضرورت ہے، جن پر کام کرنے کے لیے محققین کی ایک جہاقت درکار ہے۔ اگر گریز پاترقی کرنا ہے تو قیاس یہی ہے کہ مستقبل میں اعلیٰ درجے کی تحقیق کے لیے اس قسم کا مجموعی کام ایک نمایاں حیثیت رکھے گا۔ خوش قسمتی سے انفرادی محقق کے لیے سادہ تر تجربوں کا ایک وسیع میدان موجود ہے۔

طبیعیات کا میدان اب اس قدر وسیع ہو گیا ہے کہ کسی ایک

تجربہ خانے میں چڈ ایک شاخوں کے علاوہ تحقیقات کے لیے سہولتیں بہم پہنچانا تقریباً ناممکن ہے۔ آج کل تحقیقی تجربہ خانوں میں یہ رجحان ترقی پر ہے کہ طبیعیات کی صورت ان ہی شاخوں پر کام کیا جائے جس میں ان کو دلچسپی ہے یا جن کے لیے وہ اچھی طرح سامان سے لیس ہیں۔ میدان تحقیق میں یہ تقسیم عمل اپنے اندر فوائد رکھتی ہے بشرطیکہ اس تقسیم کو بہت دور تک نہ پہنچایا جائے۔

عام طور پر جامعات کو آزاد چھوڑ دینا چاہیے تاکہ وہ خود اپنا میدان تحقیقی معین کر لیں اور نو خیز محققین کی پرداخت کریں۔ کیونکہ اب اس میں شبہ نہیں رہا کہ اگر کوئی قوم 'زراعت' صنعت یا طب میں سائنس کا اطلاق با حسن وجوہ کرنا چاہتی ہے تو ضروری ہے کہ خالص سائنس کے مدارس تحقیقی کی آبیاری کی جائے۔ جدید سائنس کی تحقیق چونکہ بعض اوقات بہت صرفہ چاہتی ہے اور اس کے لیے قیہتی آلات اور برے پیمانے پر معاونت کی اس کو ضرورت ہوتی ہے اس لیے جامعات کے پاس ان تمام اخراجات کو برداشت کرنے کے لیے کافی فنڈ رهنے چاہئیں۔

اس مختصر سی روئداد میں میں نے سائنسی عام میں ہندوستان نے جو حصہ لیا اس کا خاکہ پیش کرنے کی کوشش کی ہے اور مستقبل قریب کی ضرورتیں بھی دکھلا دی ہیں، اگر قومی بہبود و فلاح میں سائنس کو اپنا حصہ لینا ہے۔ ہندوستان میں جدید سائنس کا مطالعہ تو ابھی حال کی بات ہے، جس پر مغربی خیالات کا بہت اثر ہے۔ لیکن اس میں شک نہیں کہ زمانہ قدیم میں ہندوستان سائنس کا گہوارہ تھا۔ اس بنا پر اپنے زمانے میں ہندوستان دنیا پر فوقیت رکھتا تھا۔

حال میں جو قدیم تعزیروں کا مطالعہ کیا گیا ہے تو اس سے اس زمانے کی سائنس کی وسعت کا اندازہ ہوتا ہے۔ حساب اور ہندسہ میں بہت کچھ ترقی کی گئی تھی۔ اور سر پرافلا رے کی تحقیق سے ثابت ہوا ہے کہ دھات کاری (Metallurgy) اور کیمیا میں بہت کچھ ترقی ہوئی تھی۔ پس ہم کو توقع رکھنا چاہیے کہ ہندوستان نے تجربی اور خالص سائنس کے لیے جو صلاحیتیں اس زمانے میں دکھلائی تھی وہ آج بھی اس میں موجود ہے اور مستقبل میں پھر ہندوستان کا گہوارہ بن جائے گا۔ جس سے نہ صرف ذہن کو آسودگی حاصل ہوگی بلکہ ملک کی ترقی کا بھی باعث ہوگا۔



موزون خوراک اور اُس کی اہمیت

از

(جناب نارا چند صاحب باہل ، ہیڈ ماسٹر مدل اسکول ،

دب کلان ، جھنگ ، پنجاب)

یہ امر کسی تشریح اور توضیح کا محتاج نہیں کہ زندگی کا انحصار صحت پر ہے اور صحت کا مطالب محض بیہاری سے محفوظ رہنا نہیں بلکہ صحت کا مطالب آدمی کے جسمانی ، عقلی ، اخلاقی قویں کا بخوبی ترقی کرنا ہے ۔ ایسی حقیقی صحت کا دار و مدار موزون خوراک پر ہے ۔ لیکن افسوس ہے کہ جس طرح عوام صحت کے اصلی مفہوم سے نا واقف اور نا آشنا ہیں اسی طرح خوراک کی اہمیت اور سوزونیت سے بھی محض نا بلد ہیں ۔ وہ خوراک کے استعمال میں ایسی فاس غلطیاں کرتے ہیں کہ عقل حیوان ہوتی ہے ۔ انہیں صحیح اور فیر صحیح خوراک کی چنداں تمیز نہیں ۔ انہوں نے خوراک کا مفہوم فقط شکم بُری سمجھا ہے ، غذائی اجزا کی ترقیب و آمیزش میں چند تبدیلیاں کر لینا اور پیت میں تال لینا غذا خوری تصور کر رکھا ہے ، خواہ ان سے ان قوانین قدرت کی سراسر خلاف ورزی ہو جائے جو قدرت نے ہماری سہولت اور قیام صحت کے لیے مقرر کر رکھے ہیں ۔ مگر انہیں اس کی چنداں پروا نہیں ۔ یہی وجہ ہے کہ وہ آٹے دن نئی نئی

بیماریوں میں مبتلا رہتے اور آخر کار بن آئی موت مرجاتے ہیں —
 مغربی حکما نے، جو دن رات تحقیقات اور تجسس میں لگے رہتے
 ہیں، بہت سی چھان بین اور عرقریز تجربات کے بعد اس حقیقت کا
 انکشاف کیا ہے کہ انسانی امراض کا قریباً نوے فیصدی حصہ صرف
 خوراک کی بے قریبی اور نامناسبیت کی بدولت وجود پذیر ہوتا ہے۔
 جو ترقی کر کے مہلک اور خطرناک صورت اختیار کر جاتی ہیں۔ انہوں
 نے یہ امر بھی پایہ ثبوت کو پہنچایا ہے کہ نفسیات (Psychology) ،
 نباتیات (Botany) ، کیمیا (Chemistry) کی طرح ہماری روز مرہ کی
 خوراک میں بھی سائنس کا عمل دخل ہے —

مختلف اصحاب نے مختلف مواقع پر اپنے زرین خیالات کا اظہار
 فرمایا ہے اور سب نے خوراک کی اہمیت پر زور الفاظ میں واضح فرمائی
 ہے۔ چنانچہ ابرنتھی (Ebrethi) کہتا ہے کہ دنیا میں بے ربط خوراک
 اور بے محل غصہ سے جڑ کر خطرناک اور ہلاکت خیز اور کوئی امر
 نہیں۔ سوئٹزر لینڈ کا مشہور ڈاکٹر برچر برنیئر (Dr. Bercher Bernier)
 فرماتا ہے کہ موجودہ ترقی یافتہ زمانہ خوراک کے بارے میں سخت
 لاپرواہی اور بے اعتنائی کا مرتکب ہو رہا ہے۔ بُری اور ناسوزوں
 خوراک جسم کی طاقت کم کر کے اسے بیماری کے جراثیم قبول کرنے کے قابل
 بناتی اور جراثیم کی ترقی اور افزائش کا موجب بن کر صدمہ قسم کی
 بیماریوں کی نشر و اشاعت کا باعث بنتی ہے —

ایک اور صاحب فرماتے ہیں کہ ”ہم جیسا کھاتے ہیں ویسا بن جاتے
 ہیں“۔ اُن کا خیال ہے کہ جیسا کامیابی حاصل کرنے اور زندگی کو شاندار
 بنانے کے لیے طاقت، اعتماد، لگن اور اعلیٰ جذبات کی ضرورت ہے ویسے

ہی ہر فرد بشر کے لیے اس طاقت کی اشد ضرورت ہے جو عہدہ اور موزون خوراک سے حاصل ہوتی ہے۔ جو کچھ انسان کھاتا ہے اس کا اثر جسم کے علاوہ دل و دماغ پر بھی پڑتا ہے۔ ہماری غذائیں ان تینوں کے بنانے اور بگاڑنے والی ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ کسی آدمی کی خوراک اس کے چال چلن، قسمت اور مستقبل کا پیش خیمہ ثابت ہوتی ہے۔ بے شک ہم خوراک کے بغیر زندہ نہیں رہ سکتے۔ لیکن خوردین برائے زیستن کا مقولہ بھی درست نہیں۔ کھانے کا اصلی مطلب اور علت غائی صحت اور طاقت حاصل کرنا اور دنیاوی کار و بار خوش اسلوبی سے سر انجام دینا ہے۔ اگر ہم مناسب اور موزون خوراک استعمال کریں گے تو بیماریوں سے مامون و مصئون ہی نہ رہیں گے بلکہ بیمار ہو جانے پر جلد شفا یاب ہو جائیں گے۔ دوائیں صرف عارضی فائدہ دیتی ہیں۔ اور صرف اشد ضرورت کے وقت استعمال ہوتی ہیں۔ قدرت دواؤں کے منافی ہے۔ خود بخود بیماری کا دفعیہ کرتی رہتی ہے۔ لیکن اس کے برعکس مناسب اور موزون خوراک سے مستقبل علاج ہو جاتا ہے۔ چنانچہ ہندوستان کے مشہور و معروف ڈاکٹر میجر جنرل سر رابرٹ میک کریسن صاحب (Sir Robert Mc. Carrison) جنہوں نے غذا کے متعلق خاص طور پر تحقیقات فرمائی ہے اور پاستیور انسٹی ٹیوٹ کونور (Pasteur Institute Coonoor) میں ڈاکٹر کے اہم فرائض سر انجام دے کر پنشن یاب ہو چکے ہیں ' فرماتے ہیں کہ "جتنی دوائیں دنیا میں دستیاب ہو سکتی ہیں اُن سب میں سے بہترین دوا خوراک ہے" مشہور حکیم بقراط بھی اُن کی تائید میں کہتا ہے کہ جس طرح علاج میں مفرد دواؤں کا استعمال مرکب دواؤں کی نسبت بہتر اور افضل ہے، اسی طرح دوائی علاج کی نسبت خواہ وہ مفرد

ادویات پر ہی مُشتمل کیوں نہ ہو، غذائی علاج نائق اور قابل ترجیح ہے۔
 موقرروں کے بادشاہ اور امریکہ کے مہول اور مقتدر شخص سر ہنری
 فورڈ (Sir Henry Ford) کا قول اور فی الحقیقت بجا قول ہے۔ کہ
 مستقبل قریب میں دواؤں کے ایسے غذا کے متعلق مکمل علم حاصل کرنا
 لازمی اور ضروری ہوگا۔ اسے صفائی اور عادت کی طرح مذہب کی
 شاخ تصور کیا جائے گا۔ اس کا نتیجہ یہ ہوگا کہ اُس سنہری زمانہ
 میں شفا خانے اور ہسپتال منہدم ہو جائیں گے، امراض کا قلم و
 نشان صفحہ دہر سے حوت غلط کی طرح مٹ جائے گا۔ لوگ آسودہ اور
 خوش حال ہو جائیں گے اور اپنا کام شاداں و فرحان طہانیت قاب کے ساتھ
 سر انجام دے سکیں گے، بیماریوں کے صبر آزما دورے اور جاں گسل تکالیف
 سے دائمی نجات مل جائیگی۔ صحت و تندرستی کا دور دورہ ہو جائے گا۔
 اسی پر بس نہیں۔ بلکہ ہر سو امن وامان کی جان فزا ہوا چل پڑے گی۔
 جرائم و حوادث کا لامتناہی سلسلہ یک قلم بند ہو جائے گا۔ کیونکہ
 ماہرین علم الجرائم کا خیال ہے کہ اس قسم کے ناسعد واقعات فقط خوراک
 کی بے ترتیبی اور فاموزوئیت کے طفیل ملصہ شہود پر آتے ہیں۔ جو نہی
 ناقص اور خراب خوراک پیت میں داخل ہوتی ہے اُسی وقت فاسد
 اور مکروہ خیالات تیرہ جہانا شروع کر دیتے ہیں۔ گویا ہماری خوراک اور
 غفلت شعاری ان جرائم کی کثرت کی ذمہ دار ہے۔ عہدہ اور موزون خوراک قوانین
 خوراک کے مطابق استعمال کرنے سے ان افعال شنیعہ کا قلع قمع ہو سکتا ہے۔
 ان معروضات سے خوراک کی اہمیت قارئین کرام پر واضح اور آشکارا
 ہوگئی ہوگی۔ اب خوراک کے اجزا اور اُن کے صحیح طور پر استعمال کرنے
 کے اصول ہدیہ قارئین کیے جاتے ہیں۔ تاکہ وہ ان پر کار بند ہو کر خوراک

کے فوائد و عوائد سے بہرہ اندوز ہوسکیں۔ ماہرین عام الابدان نے ثابت کیا ہے کہ ہمارا جسم نہایت چھوٹے چھوٹے خلیوں (Cells) سے مرکب ہے جو بجائے خود زندہ اجسام ہیں۔ اور خود بخود بنتے بگڑتے رہتے ہیں۔ ہم جب بھی کوئی کام کرتے ہیں خواہ وہ کتنا چھوٹا اور حقیر ہو، حتیٰ کہ کسی خیال کا دل میں لانا بھی ان کی شکست و ریخت کا موجب بنتا ہے۔ سوتے جانتے اٹھتے بیٹھتے، کام کرتے، آرام کرتے، ہر حالت میں ہر لمحہ، ہر لحاظ، وہ خلیے ٹوٹتے پھوٹتے رہتے ہیں۔ ان کی تعمیر اور سرعت جسم کی بالیدگی اور نشو و نما، نیز کام کرنے کے لیے حرارت اور طاقت کی تولید کے لیے معین خوراک کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ اپنے کام اور فرائض کے لحاظ سے سات حصوں میں منقسم ہوسکتی ہے۔

(۱) پروٹین (Proteins) جن سے جسم پلتا پنپتا اور بڑھتا ہے۔ اور جس کی بدولت صرت شدہ اجزا کی بجائے نئے اجزا پیدا ہوتے ہیں۔ جیسے ہر قسم کا گوشت، مچھلی، اندے، دودھ، دہی، پنیر، مکئی، مٹر، سیم، ہر قسم کی دالیں —

(۲) کاربوہائیڈریٹ (Carbo Hydrate) کاربن آب یا کاربنی غذا جو حرارت غریزی پیدا کرتی اور جسم کے رگ پتھوں کو مسالا بہم پہنچاتی ہے۔ ہندوستان جیسے گرم ملک کے باشندوں کو ان کی خاص ضرورت ہے۔ یہ نسبتاً جلد ہضم ہو جاتی ہیں۔ چاول، گندم اور دیگر مختلف قسم کے اناج، ساگودانہ، آلو، اراروت، ناشاستہ، اور گنا، گاجر، چقندر، ہر قسم کے پھل، گڑ، شہد، ہر قسم کی مٹھائیاں، روہہ شکر والی اشیا ہیں —

(۳) روغنیات (Fats) گھی، تیل، چربی، ناریل، بادام، اخروت، خشک

پهل ' یہ اشیاء حرارت غریزی پیدا کرتی اور جسم کو موٹا بناتی ہیں لیکن یہ جلد هضم نہیں ہوتیں ' ان کے هضم کے لیے پروٹین اور کاربنی غذا کی ضرورت ہوتی ہے —

(۳) معدنی نمکیات (Mineral Salts) جو خوراک کو هضم کرنے اور خون ہڈی گوشت دانت بنانے میں مہدو مہارن ہوتے ہیں جیسے نمک طعام ' چونہ ' سوتے ' پوٹاش کے نمک اور فاسفیت وغیرہ - یہ ہمارے جسم میں قریباً چار فی صدی پائے جاتے ہیں - اور زیادہ تر ہڈیوں دانقوں کی ساخت اور مرمت کے کام آتے ہیں - اور نہایت قلیل مقدار میں خون اور دیگر اندرونی رطوبتوں اور گوشت میں پائے جاتے ہیں - لیکن یہ دوسرا کام اتنا ضروری ہے کہ اگر یہ نہ رہے یا اس کے مختلف اجزا کی باغی نسبت ٹھیک نہ رہے تو ہم بہت جلد بیمار ہو کر مر جائیں —

(۵) پانی جس سے کیلوس بنتا ہے اور اجزائے غذا تحلیل ہوکر جزو بدن بنتے ہیں اور جس کی بدولت جسم جسمانی فضلات سے صاف ہوتا ہے -

(۶) حیاتیاتین (Vitamins) یا غذائی روحیں - یہ نا معلوم سی چیزیں ہیں اور نہایت قلیل مقدار میں تازہ پھلوں اور سبزیوں اور عام تازہ خوراکوں میں پائی جاتی ہیں - یہ جلدی بیماریوں کو روکتی اور جسم کی پرورش میں مدد دیتی ہیں - انہی کی بدولت دوسری خوراکوں سے ٹھیک ٹھیک فائدہ حاصل کیا جاسکتا ہے - ان کے بغیر دوسری اغذیہ کما حقہ فائدہ نہیں دے سکتیں —

(۷) سیلولوس (Cellulose) بڑی کار آمد اور ضروری چیز ہے - یہ ہمیں قبض جیسی نا مراد بیماری سے جسے اُم الامراض کہنا بجا و روا ہے ' بچاتی

ہے - ہماری آنتوں کو صحت رکھتی ہے - ان کی بدولت آفتوں میں ایک خاص قسم کی لہروں والی حرکت پیدا ہو جاتی ہے جس سے خوراک کا فضلہ دم بدم آگے سرکتا جاتا ہے - اور بالآخر فضلہ پاخانے کی صورت میں خارج ہو جاتا ہے - یہ مختلف پھلوں ساک پات اور

دیگر سبزیوں کے استعمال سے جسم میں پہنچ جاتا ہے —

یوں تو ان اشیاء میں سے کسی ایک یا چند ایک کے کھالینے سے پیت بھر سکتا ہے - لیکن شکم سیری کے یہ معنی نہیں کہ ہم نے جسمانی پرورہ حرارت غریزی کی تولید اور دیگر جسمانی ضروریات کے لیے مناسب خوراک بہم پہنچادی - ہمیں جسم کو وہ خوراک دینی چاہیے جس کی اُسے ضرورت ہے اور جو اُس کی تعمیر اور مرمت اور اُس میں کام کرنے کی حرارت اور طمانیت کی تخلیق کرے - معدنی فہکیات اور حیاتیات اور سیلو لوس موزوں مقدار میں بہم پہنچادے - ہمیں وہ غذا استعمال کرنی چاہیے اور ایسے طریق سے استعمال کرنی چاہیے کہ جسم کی بالیدگی اور نمو میں مہدو مددگار ہو - نہ کہ بدھضی اور طرح طرح کی بیماریاں پیدا کر کے وبال جان ثابت ہو —

ایک ماہر خوراک کا بیان ہے کہ عہدہ خوراک وہ ہے - جس میں غذائیت زیادہ ہو - اور جلد ہضم ہو کر جزو بدن بن جائے اور جس میں وہی مرکبات ہوں جن سے جسم بنا ہے - صحت ستھری اور بخوبی پکی ہوئی ہو —

اس لیے ضروری ہے کہ اُن مرکبات کا تذکرہ کیا جائے جن سے جسم بنا ہے - تاکہ ناظرین کو انتخاب غذا میں سہولت اور آسانی ہو جائے - داناؤں نے معلوم کیا ہے کہ ایک متوسط قد کے انسان میں جس کا وزن

ذیرہ سو پوند ہو ، کیپیائی عناصر حسب ذیل تناسب سے شامل ہوتے ہیں —
 آکسیجن (Oxygen) ۹۷ پوند ۱۲ ، اونس - فاسفورس (Phosphorus)
 ایک پوند ۱۲ ، اونس ۱۹۰ - گرین - میگنیشیم (Magnesium) ۳۲۰ گرین - کاربن
 (Carbon) ۳۰ پوند - گندھک (Sulphur) ۳ ، اونس ۲۷۰ گرین ، لوہا ۱۸۰
 گرین - ہائیڈروجن (Hydrogen) ۱۱ پوند ۱۰ ، اونس - سوڈیم (Sodium)
 ۱۲ ، اونس ۱۹۹ گرین - نائٹروجن (Nitrogen) ۲ پوند ۴ ، اونس - کلورین
 (Chlorine) ۱۵ ۲ گرین - میگنیز (Manganese) ۹۰ گرین - کیلسیم (Calcium)
 ۲ پوند - پوٹاسیم (Potassium) ۲ اونس ۲۶۰ گرین - ہمیں اپنی خوراک میں
 ان اجزا کی مناسب مقدار شامل کرنی چاہیے —

غذائی اجزا اور جسم کے کیپیائی عناصر معلوم ہو جانے سے غذا کے
 انتخاب میں بہت آسانی ہو جائے گی - لیکن اس کے ساتھ ہی ناظرین کو
 اس امر کا خاص خیال رکھنا چاہیے کہ غذا طاقت بخش اور صحت ستھری
 ہونے کے ساتھ زود ہضم بھی ہو اور ہر قسم کی آمیزش سے پاک ہو -
 صفائی سے پکائے ہوئے کھانے جن میں ثقیل اور معرک اشیا کی زیادہ آمیزش
 نہ ہو ، جلد ہضم ہو کر جسم میں خون صالح پیدا کرتے ہیں - جو خوراک
 سریع الهضم نہ ہو ، خواہ اُس میں قوت نہ ہو کتنی ہی ہو ، چنداں
 مفید نہیں ہوتی - اسی لیے بہت مکلف اور مرغن کھانے مضر صحت
 ہوتے ہیں - بیماری اور ثقیل غذاؤں کو معدہ قبول نہیں کرتا اور سوئے
 ہضمی کا باعث بن کر طرح طرح کی بیماریوں کا ذریعہ بنتا ہے —

کہا جاتا ہے کہ ہندوستانی موجودہ اقتصادی بد حالی اور شکستہ
 حالی کے باعث بہترین اور مناسب حال غذا حاصل کرنے سے تاصر رہتے
 ہیں ، اُن کی قلت آمدنی اور بے روزگاری اور کھانے پینے کی چیزوں کی

گرائی بھی بھاری رکاوٹ ہے - کسی حد تک یہ خیال درست ہے لیکن میرے خیال میں اچھی غذا کے لیے دولت کی فراوانی ضروری نہیں اصول حفظان صحت کو مدنظر رکھ کر صفائی اور شائستگی سے پکائی ہوئی دال روٹی اور سبزیوں سے وہ قوت حاصل ہوسکتی ہے جو طرح طرح کے مضرت رسان مرغن ثقیل اور تکلیف سے پکائے ہوئے کھانوں میں نہیں ہوتی - جب سے حیاتیاتین دریافت ہوئی ہیں متمدن قومیں بہت فائدے حاصل کر رہی ہیں - لیکن ہمارے ہندوستان میں وہی از کار رفتہ روایات کی پابندی ہو رہی ہے - ہمارے آبا و اجداد سبزیوں پھلوں کے گرویدہ تھے ہم اُسے ترک کر رہے ہیں - اسی دودھ افراط سے استعمال ہوتا تھا - اب اُس کا استعمال کم ہو رہا ہے - حالانکہ دودھ مکمل اور بہترین غذا ہے - یہ بچے سے لیکر بوڑھے تک کے لیے مفید اور عمدہ خوراک ہے - اس میں کیسین (Casein) فاسی لکھی جزو ہوتا ہے جو جسم میں جاکر بہت جلد جسمانی اعصاب میں داخل ہوجاتا ہے - دودھ میں شکر معدنی نمک اور حیاتیات بھی کافی مقدار میں داخل ہوتے ہیں - مغربی ممالک میں اس کا رواج زوروں پر ہے - جہاں انگلیفٹ فرانس جرمنی میں تین تین چار من فی کس سالانہ دودھ کا خرچ ہے وہاں ہندوستان میں صرف ایک من تین سیر فی کس سالانہ یا ۹ تولے فی کس روزانہ دودھ کا خرچ ہے مغربی ممالک اس کا استعمال بڑھانے کے درپے ہیں - چنانچہ لندن کے چیف میڈیکل اوفیسر سر جارج نیومین (Sir George Newman) نے اعلان کیا ہے کہ ہماری سب سے بڑی ضرورت آج کل دودھ ہے - لیکن وہ ہندوستان جہاں کسی زمانے میں دودھ کی ندیاں بہتی تھیں اور جہاں دودھ کو چھتری پدارتھ میں سے تصور کیا جاتا تھا اب دودھ کے استعمال سے غافل ہے - دودھ کی اس کمی کا نتیجہ یہ ہے کہ

ہندوستان میں بچوں کی اوقات تھام مہالک سے زیادہ ہیں۔

قدما بھی دودھ کی اہمیت سے واقف تھے۔ حکیم محمد ذکریا الرازی کہتا ہے کہ تازہ دودھ بقدر ہضم مداومت کے ساتھ پینا تھام عہر صحت کو قائم رکھنے کے علاوہ ادویہ مسہلہ کے ضرر کو دفع کرتا اور جسم کی اصلی رطوبتوں کو محفوظ بناتا ہے۔ اور غلبہ سودا کی وجہ سے جو فساد عقل لاحق ہوا ہو۔ اس کا ازالہ کر دیتا ہے۔ الغرض دودھ نہایت عمدہ اور مکمل غذا ہے۔ پنیر اور دھی بھی اعلیٰ غذا ہے۔ دودھ کے جملہ اجزا ان میں موجود ہوتے ہیں۔ دودھ سے بنی ہوئی دیگر اشیاء میں بھی غذا کے سب اجزا موجود ہوتے ہیں۔ گو بہت زیادہ گرم کرنے سے جو چیزیں تیار کی جائیں ان میں حیاتیات ضائع ہو جاتی ہیں۔ اور وہ دیر ہضم ہو جاتی ہیں۔ اسی بھی ایک اچھی غذا ہے اس میں دودھ کے جملہ اجزا ماسوائے چربی موجود ہوتے ہیں۔ اس لیے لکھی اجزا حاصل کرنے کا سستا طریقہ ہے۔ اندوں میں بڑی دودھ کی طرح پروٹینی (ملکھی) اجزا چربی اور نمک ملے ہوتے ہیں اور یہ بھی ایک مکمل غذا ہے۔

مختلف قسم کی دالوں میں لکھی اجزا کی کافی مقدار ہوتی ہے۔ جہاں گوشت میں پروٹین ۱۸ فی صدی ہوتا ہے اور مچھلی میں ۱۴ فی صدی۔ اندوں میں ۱۳ فی صدی پنیر میں ۲۸ فی صدی گندم کے آٹے میں ۸ فی صدی دودھ میں ۵ فی صدی وہاں دالوں میں ۲۲ فی صدی اور مٹر میں ۲۰ فی صدی ہوتا ہے۔ اس لیے گوشت نہ کھانے والے اصحاب دالوں مٹر دودھ پنیر اور گندم کے آٹے سے لکھی اجزا کی مناسب مقدار حاصل کر سکتے ہیں۔

کچی سبزیوں مثلاً مولیٰ، گاجر، سلغم، کھیرے، ککڑی اور تازہ پھلوں میں حیاتیات بہت ہوتی ہے اس لیے پھل اور سبزیاں کثرت سے

استعمال کی جائیں۔ مشینوں سے پسے ہوئے آٹے اور صاف کیے ہوئے چاولوں میں حیاتیات ضائع ہو جاتی ہے۔ اسی طرح چیزوں کے چھلکے اتار دینے اور انہیں زیادہ دیر گرم کرنے سے بھی حیاتیات زائل ہو جاتی ہے۔ اس لیے مناسب احتیاط کی جائے۔

پانی گو خوراک نہیں لیکن تمام جانداروں کی طرح انسان کے لیے اشد ضروری ہے۔ بھوک کی نسبت پیاس کی شدت سے آدمی جلد مر جاتا ہے۔ ہمیں آٹھ گھنٹہ میں تھوڑا تھوڑا کر کے حسب ضرورت سوا سیر سے دو سیر تک پانی ضرور پینا چاہیے۔ گو کھانے کے فوراً بعد پانی پینا منہ نہیں۔ صبح سویرے اٹھتے ہی منہ نہار تھمتے پانی کے ایک دو چھوٹے گلاس پینا بہت مفید ہوتا ہے۔ خواہ پیاس ہو یا نہ ضرور صبح سویرے اس کا استعمال کیا جائے۔

معدنی نمکیات بھی کافی مقدار میں استعمال کرنے چاہئیں اگر ان کی کمی ہوگی تو بھی جسم بھوکا رہے گا اور صحت خراب ہو جائے گی کیلسیم کی عدم موجودگی سے ہڈیاں خوب نشو و نما نہ پائیں گی۔ اور لوہے کی تعدیم سے خون نہ بن سکے گا۔ اس لیے معدنی نمکیات جسم میں مہیا کرنے اور نباتی تھانچا بہم پہنچانے کے لیے سبزیوں اور پھلوں کا استعمال بہتات سے کیا جائے بچوں کی غذا میں پرورش کرنے والی غیر معرک اشیاء مثلاً تازہ سبزیاں عمدہ آٹے کی روٹی، چربی، میوہ جات اور دودھ کی زیادہ ضرورت ہے۔ جوان آدمی مقوی اور دماغی غذائیں مثلاً مغزیات خشک میوہ جات تازہ میوے اور پھل بالائی مکھن استعمال کر سکتا ہے۔ بڑھاپا پھر کم معرک سادہ اور زود ہضم غذا کا محتاج ہوتا ہے۔ حکیم لوئیوشس کا قول ہے کہ جن بوڑھوں نے شہد خالص اور

روقی اور اپنی غذا تھرائی اور اس میں کچھ مغلوٹ نہیں کرتے ان کی صحت میں کبھی خال نہیں آتا —

جسمانی کام کرنے والا عہدہ آئیے کی روتی چربیاں زیادہ چاہتا ہے اور وہ شخص جسے دماغی کام زیادہ کرنا پڑتا ہے - مذکورہ بالا دماغی غذاؤں کی زیادہ مقدار پر اچھی طوح بسر کرسکتا ہے —

بالیدگی حاصل کرنے کے لیے ہمیں انتخاب اشیائے خوردنی ' ترتیب اجزا ' آمیزش اور مقدار کو مد نظر رکھنا چاہیے اور ان چاروں باتوں کے لیے کھانے والے کی عور قد و قامت جنسیت موسم آب و هوا کا لحاظ رکھنا ضروری ہے - چھوٹے بچوں کے لیے دودھ بہترین غذا ہے چونکہ بچپن میں جسم نشو و نہا پاتا ہے - اس لیے نشاستہ دار غذاؤں کی نسبت پروٹینی غذاؤں کی زیادہ ضرورت ہے - جسمی نشو و نہا کے باعث بچے کھاتے بھی زیادہ ہیں - چنانچہ دس برس کا بچہ جوان آدمی سے آدھا اور چودہ برس کا بچہ جوان آدمی جتنا کھا جاتا ہے جرائی میں جسم بڑھ چکتا ہے - اس لیے ملکہی غذا پہلے کی نسبت کم ہو - باقی سب غذاؤں مناسب مقدار میں ہوں - بڑھاپے میں ملکہی غذا اور نمکیات کم اور نشاستہ دار اور شیریں اغذیہ کی مقدار بڑھا دی جائے - پانی بھی زیادہ پیا جائے - عورتوں کی نسبت مردوں کو زیادہ غذا دی جائے موسم سرما میں گرما کی بہ نسبت حرارت اور قوت بڑھانے والی غذاؤں زیادہ کھائی جائیں - موسم گرما میں تازہ میوہ جات اور اشربہ زیادہ استعمال ہوں - دماغی محنت کرنے والوں کو زود هضم اور لطیف مقوی غذا دی جائے - جسمانی محنت کرنے والوں کو عہدہ مرکب غذا دی جائے - اگرچہ مقدار کی صحیح تعیین محال اور دشوار ہے - تاہم دائی کا فرمان ہے

سب سے زیادہ کھانا کھانے والی تسلیم کی جاتی ہیں۔ یہ لوگ دن میں تین چار مرتبہ کھاتے ہیں۔ اور ان کا خیال ہے کہ دن میں تین چار مرتبہ کھانا صحت اور توانائی کے لیے ضروری ہے۔ اتنی دفعہ کھائے بن تندرستی قائم نہیں رہ سکتی۔ لیکن ماہرین خوراک نے متواتر تجربات کے بعد معلوم کیا ہے کہ کئی مرتبہ شکم سیر ہو کر کھانا عورت اور مرد دونوں کے لیے ضرر رساں ہے۔ ان کا فرمان ہے۔ کہ ہر کس و ناکس کو کم از کم چھ گھنٹے اپنے معدے کو آرام کی مہلت دینی چاہیے۔ جب پیت بھرا ہوتا ہے تو دماغی روشنی بھی دھیمی پڑ جاتی ہے۔ شیخ سعدی صاحب بھی کم خوری کی تلقین کرتے ہوئے فرماتے ہیں —

اندرون از طعام خالی دار تا در آن نور معرفت بینی

تھی از حکمتی بعلت آن کہ پری از طعام تا بینی

بسیار خوری کی وجہ سے غذا اچھی طرح ہضم نہیں ہوتی۔ جسم میں چستی اور مستعدی کی کمی ہو جاتی ہے۔ جسمانی صحت اور یکسوئی قلب برقرار نہیں رہ سکتی بد ہضمی کے باعث انتشار خیالات تندرستی چڑچڑا پن پیدا ہو جاتا ہے۔ اور گوناگوں امراض میں مبتلا ہو جاتا ہے ڈاکٹر سلویپ جانسن (Dr. Cellweep Johnson) نے اپنی کتاب میں لکھا ہے کہ پہلے جو خیال کیا جاتا تھا کہ کام کرنے کے لیے شکم سیر ہو کر کھانے کی ضرورت ہے۔ یہ بالکل لغو اور غازی از صداقت ہے۔ مسٹر میموریکس (Mr Memorex) مشہور اداکار کہتا ہے کہ میں دو وقت کھانا کھا کر اچھا کام کر سکتا ہوں تیسرے کھانے کی قطعی ضرورت محسوس نہیں کرتا۔ اسی طرح اور بھی متعدد یورورپین اصحاب ہیں جو بہت سعنت اور جفاکشی سے کام کرنے کے عادی ہیں۔ اور بارجوں بہت کم کھانا کھانے کے تندرست اور قوی الجثہ ہیں —

آج کل بہت سی یورپی عورتوں نے لنچ (دو پہر کا ناشتہ) کھا کر چھوڑ دیا ہے۔ وہ اس کی بجائے صبح کے وقت گرم پانی کا گلاس پی لیتی اور دو پہر کو میوؤں کا رس چوس لیتی ہیں۔ اور کھانا صرف شام کو کھاتی ہیں۔ مسٹر ایڈیسن (Mr Edison) مشہور موجد گراموفون بہت کم کھاتا تھا۔ اور دن رات میں صرف دو گھنٹے سونے کا عادی تھا۔ اس کے خیال میں دماغی کام کرنے والے کو زیادہ خوراک کی قطعی ضرورت نہیں ہے۔ برطانیہ کے ایک شہر کے باشندوں نے دن رات میں صرف ایک وقت کھانا معمول بنا رکھا ہے۔ اور وہاں کی عورتیں بالخصوص اس امر کی عادی ہو گئی ہیں جس کا نتیجہ یہ ہوا ہے۔ کہ اس عادت کی بدولت اُن کے حسن و جمال میں بے حد اضافہ ہو گیا ہے اور ان کی آنکھوں میں نورانی چمک پیدا ہو گئی ہے۔

جو لوگ قدرتاً مفلس متفکر اور پریشان ہیں انہیں اس امر کی تلقین کرنا تحصیل حاصل ہے۔ البتہ ایسے امرا اور مہول افراد کو جو زیستیں از بہر خوردن پر عمل پیرا ہیں۔ اس سے ضرور سبق حاصل کرنا چاہیے۔ اور ہمارے ملک کے ان باشندوں کو جو یورپی لوگوں کی تقلید اٹھا دھند کرنا اپنا شعار بنا لے ہوئے ہیں۔ خاص طور پر دھیان دینا چاہیے۔ یہ بھی واضح رہے کہ کم خوری بھی پُر خوری کی طرح نقصان دہ ہے۔ اس لیے اندازہ کو نگہ میں رکھنا چاہیے۔ خیر الامور اوسطا کے مصداق اعتدال مد نظر رکھنا چاہیے۔

ایک اور امر جسے ہمارے ہندوستانی خاص طور سے نظر انداز کیے ہوئے ہیں 'عرض کرنا ضروری ہے۔ وہ یہ ہے کہ صبح سویرے خالی معدہ کام پُر ہو کر نہ جائیں۔ سکول ہو یا دفتر گھر ہو یا کار خانہ۔ ملازمت

ہو یا کوئی اور پیشہ - سارے دن کا درتھائی کام کم از کم پہلے چند گینتوں میں ہوتا ہے - اس لیے صبح کی خوراک کافی مقوی اور جلد ہضم ہونے والی ہو - گرمیوں کے موسم میں سکولوں اور کالجوں کے طلباء اور مدرسین بغیر ناشتہ کیے چلے جاتے ہیں جو نہایت خراب عادت ہے - صبح کے وقت ضرور کچھ نہ کچھ کھانا چاہیے - بخار اور ہیضے کے ایام میں خاص طور خالی پیٹ کام پر نہ جانا چاہیے - ورنہ ان بیماریوں میں مبتلا ہوجانے کا خدشہ ہے - بھوکے رہنے سے ایک تو جسم کی طاقت کم ہوجاتی ہے - اور جسم بیماریوں کا مقابلہ کرنے کے ناقابل ہوجاتا ہے - دوسرے وہ مفید رقیق رس جو معدے میں خوراک ہونے سے ٹپکنا شروع ہوجاتا ہے اور جراثیم کے لیے زہر قاتل ہوتا ہے - پیدا نہیں ہوتا اور جراثیم جلد غلبہ پالیتی ہیں - اسی لیے تو فارسی فلاسفر کہتا ہے یک لقمہ نہار بہتر از دیگر لقمہ ہاے ہزار جس طرح تغیر اور تبدیلی دیگر امور کے لیے لازمی اور ضروری ہے اسی طرح جسم بھی لازمی طور پر غذا کی تبدیلی کا خواہاں اور متہنی ہے - ہماری طبیعت فطرتاً یکرنگی سے متغیر ہے - ایک ہی غذا متواتر کھانے سے دل بیزار ہوجاتا ہے - حوا چو یک بار خوردند و بس کا مقولہ زبان زد خاص و عام ہے - اس لیے ہمیں ہمیشہ مختلف قسم کی خوراک کھانی چاہیے - کسی ایک ہی قسم کی خوراک کا عادی ہرگز نہیں ہونا چاہیے - مختلف النوع خوراک مسرت بخش ہوجاتی اور ہماری بھوک کو دو بالا کردیتی ہے غذا کی تبدیلی سے کھانا لذیذ ہوجاتا ہے قوت مضامہ تقویت پاتی ہے - اور سب سے بڑی بات یہ ہے کہ حیاتیات کئی قسم کی ہوتی ہیں - اور جتنی مختلف قسم کی حیاتیات کھائی جاسکیں اتنا مفید ہوتا ہے - غذاؤں کے بدل بدل کر

کھانے سے ہمیں مختلف قسم کی حیاتیاتیں میسر ہو جاتی ہیں ۔ اس لیے ایک ہی قسم کی خوراک سے حتی الامکان پرہیز کرنا چاہیے ۔

مدت طعام کے متعلق بھی بہت غلط فہمیاں پھیلی ہوئی ہیں ۔ کئی آدمی جلد جلد غذا کھاتے ہیں ۔ اور کئی آہستہ آہستہ خوب چبا چبا کر کھاتے ہیں ۔ زود خوروں کا خیال ہے ۔ کہ اس طرح غذا ایک دم معدہ میں چلی جائے گی اور ہضم میں اختلات واقع نہ ہوگا وہ کہتے ہیں کہ شیخ بوعالی سینا نے قانون میں ار علامہ قرشی نے موجز میں لکھا ہے کہ غذا بہت تھہر تھہر کر نہ کھانی چاہیے اُن کا بیان ہے کہ شیخ موصوت اس قدر جلد جلد کھانا کھاتے تھے ۔ کہ دیکھنے والے حیران ہو جاتے تھے ۔ اسی لیے دیہات ہوں یا شہر جو آدمی آہستہ آہستہ کھانا کھائے اس پر آوازے کسے جاتے ہیں ۔ کہ یہ عورتوں کی طرح کھانا کھاتا ہے ۔ اس لیے وہ بھی جلد جلد کھانا کھانے پر مجبور ہو جاتا ہے ۔

اس کے خلاف فرقہ جدید کا خیال ہے ۔ کہ غذا نہایت آہستہ آہستہ خوب چبا چبا کر کھائی جائے تاکہ وہ دانتوں سے اچھی طرح پس جائے ۔ اور معدے کا کام ہلکا ہو جائے ۔ انگلستان کے مشہور و معروف وزیر اعظم لارڈ ولیم گلیڈستون (Lord William Gladstone) کے متعلق مشہور ہے کہ وہ تیرہ دو گھنٹہ کھانا کھانے میں صرت کر دیتے تھے ۔ ان دو مختلف اقوال سے معلوم ہوتا ہے کہ اطباء نے جدید و قدیم اس بارے میں متفق رائے نہیں دیں ۔ لیکن اگر توسن تفکر کو جولانی دی جائے تو واضح ہوتا ہے کہ ایسا نہیں ہے ۔ ہمیں افراط اور تقریط سے بچنا چاہیے ۔ شیخ کا مقصد ہرگز یہ نہ ہوگا کہ غذا اتنی جلد کھائیں کہ دانتوں کا کام معدے کو کرنا پڑے ۔ بلکہ اُن کا مدد یہ ہوگا ۔ کہ کھانے میں اتنا وقت نہیں صرف

کرنا چاہیئے جس سے ہضم مختلف ہو جائیں۔ اور یہ ہضمی کا سبب بنیں۔
 دو تین گھنٹے غذا میں صرف کرنا بعید از قہاس ہے۔ اور مبالغہ سے مملو۔
 اس طرح کچھ غذا پہلے ہضم ہوگی اور کچھ بعد میں۔ جس سے سخت
 نقصان ہوگا۔ یاد رکھنا چاہیئے کہ جلد جلد کھانے والا دو لذتوں سے محروم
 رہتا ہے۔ نہ اُسے لذت خوراک نصیب ہوتی ہے۔ نہ ہی کھانا بخوبی ہضم
 ہوکر جزو بدن بنتا ہے ایک اور امر بھی قابل ذکر ہے کہ مشرقی غذا
 کو ایک فرض خیال کرتا ہے اور اُسے خاموشی کے ساتھ ساتھ جلد جلد ادا
 کرنے کی سعی کرتا ہے لیکن مغربی اُسے تفریح خیال کرتا ہے اس لیے نہایت
 آہستہ آہستہ اُس سے حظ اندوز ہوتا ہے مغرب کی ٹیبل ٹاک (Table Talk)
 مشہور ہے۔ —

میوی نقص رائے میں یہ فرض بھی ہے اور تفریح بھی۔ اس لیے مشرق
 اور مغرب کو راہ اعتدال اختیار کرنی چاہیئے۔ نہ کھانا کھانے میں زیادہ
 وقت صرف کرنا چاہیئے اور نہ ہی جلد جلد کھا کر بیگار کاٹنی چاہیئے۔
 بلکہ اطہیان قلب کے ساتھ آہستہ آہستہ خوب چبا چبا کر خوراک کھانی
 چاہیئے۔ غذا چبا چبا کر کھانے سے اُس کے اجزا باریک ہو جاتے ہیں اور
 اُن میں اعلاہ دھن اچھی طرح اور کافی مقدار میں شامل ہو جاتا ہے جس
 سے خوراک زود ہضم اور لذید ہو جاتی ہے۔ اور معدہ کو مناسب کام کرنا
 پڑتا ہے جس سے وہ مضبوط ہو جاتا ہے۔ دانت بھی بخوبی استعمال ہونے
 سے خراب نہیں ہوتے خوراک کم مقدار میں خرچ ہوتی اور زیادہ فائدہ
 دیتی ہے۔ یہ بھی ایک حقیقت ہے کہ کھانا کھاتے وقت طبعیت کو خوش
 و خرم رکھنا چاہیئے۔ کیونکہ رنج و غم فکر و تردد کی حالت میں طبعیت
 خون کو دماغ کی طرف بھیجتی ہے۔ معدہ کی طرف خون کافی نہیں

پہنچتا اس لیے کھانا بخوبی ہضم نہیں ہوتا - خوشی اور شادمانی کی حالت میں خون کے دماغ کی طرف جانے کی زیادہ ضرورت نہیں ہوتی معدہ کی طرف مناسب خون جاتا ہے - اس لیے کھانا کھاتے وقت شاہی رھلہ چاہیے —

چت پتی اور مسالے دار اشیا کا استعمال بہت کم کرنا چاہیے - کیونکہ ان سے غذا معمول سے زیادہ کھائی جاتی ہے اور بدھضمی کا موجب بنتی ہے - چونکہ ان اشیا سے معدہ میں رطوبت معدی زیادہ مقدار میں ٹپکتی رہتی ہے - معدہ کو بذات خود کام کم کرنا پڑتا ہے - اس لیے متواتر مسالوں کا استعمال اُسے سست کر دیتا ہے - پھر سادہ خوراک بھی ان کے بغیر ہضم نہیں ہوتی - معدہ ان کی عدم موجودگی میں غذاؤں کے انہضام میں فطری مستعدی محسوس نہیں کرتا - پس ان کا استعمال بطور عادت نہ کیا جائے —

خوری مشروبات انسان کی روزانہ غذا کا کوئی ضروری جزو نہیں - نہ ہی انہیں ایسا سہجہنا چاہیے - اور اُن کے استعمال سے حتی الوسع سخت پرہیز کرنا چاہیے —

خوراک کے متعلق ہمارے خانگی انتظامات اگرچہ بازاری نظام سے بدرجہا بہتر اور افضل ہیں مگر وہ خامیوں سے خالی نہیں - ان خامیوں کو دور کرنا چاہیے - بازاری نظام خاص طور سے قابل اصلاح ہے - جو بے احتیاطی اور بے اعتنائی بازاری نانبائی اس جسم انسانی کے قیام اور بقا کی واحد ذمہ دار چیز سے برتتے ہیں اُس کا بیان عیاں کو بیان کرنے کے مترادف ہے مگر انٹی جرات کسی ذی اثر اور ذی اقتدار ہستی کو نہیں ہوتی کہ وہ اُن سے ہر زور مطالبہ کریں - کہ انسانی جان کی

قدر و قیمت پہچانی جائے۔ اور خوراک کے متعلق خوشگوار تجاویز کو مد نظر رکھا جائے۔ مقامی پنہایت اور اوکل کمیٹیاں بھی اپنی ذمہ داری کو محسوس نہیں کرتیں۔

ہمیں زور دے کر ان باراری انتظامات کی اصلاح کرانی چاہیے۔ خوراک کی اہمیت کو سمجھنا چاہیے۔ اور خوراک کے اصولوں پر کار بند رہنا چاہیے۔ ہمیں اپنے ذہن نشین کر لینا چاہیے۔ اور دوسروں کے ذہن پر نقش کرنا چاہیے کہ خوراک کے اصولوں پر عمل پیرا ہونا زندگی کے صحیح طور بسر کرنے کے مترادف ہے۔ ہمیں مغربی حکما کی دریافتوں کو حرجاں بنانا چاہیے۔ اور اُن پر صدق دل سے عمل کرنا چاہیے۔ ہمیں مولانا حالی کے اس فرمان کو ورد زبان رکھنا چاہیے۔

دنیا میں نہیں اُس سے زیادہ کوئی بدبخت

جو نہ دانا ہو نہ دانائوں کا مانے کہنا

ابزد متعال کی درگاہ میں خلوص دل سے التجا ہے کہ وہ ہندوستانیوں کو غذا کی اہمیت اور قدر و قیمت پہچاننے کی توفیق بخشے۔ اور انہیں اصول غذا پر کار بند ہونے کا عادی بنائے۔ آمین ثم آمین۔



معلومات

از

(اڈیٹر)

وہ لڑکی جو کبھی | تیلی ہیئرلڈ رقمطراز ہے کہ چھبیس سالہ لڑکی ہیلن
بیدار نہ ہوگی | کہن ساکن ویسٹ فیلڈ مرض نوم میں مبتلا ہے اور

اس کو اطباء مغرب دس سال سے جگانے کی کوشش کر رہے تھے۔ اب اس
نتیجے پر پہنچے ہیں کہ خاتون کی بیداری کی اب امید نہ رکھنی چاہیے۔
واقعات یہ ہیں کہ ہیلن مذکور جب سولہ سال کی تھی تو ایک
سوٹر بس کی زد میں آگئی، جب سے یا تو وہ مکمل طور پر بے ہوش
رہتی ہے یا نیم بے ہوشی میں۔ متعدد طریق علاج کے علاوہ اطباء نے
اس کو بیدار کرنے کے لیے موسیقی کے ذریعہ علاج کرنے کی بھی کوشش کی۔
اس کے قریب ایک وایولن نواز متعین کیا گیا جس نے ہلکے سربیلے
نغمات چھیڑ دیے لیکن لڑکی پر اس کا کوئی اثر نہیں ہوا۔

دس سال کے بعد اب اطباء یک زبان ہیں اور کہتے ہیں کہ اس کی حالت
میں کوئی تغیر نہیں ہوا، اور مستقبل میں بھی اس کی کوئی امید نہیں۔
اطباء کا بیان ہے کہ بس سے متصادم ہونے کی وجہ سے اس کے دماغی
خلیے معیرواح ہو گئے اور اس کے بعد پھر ان کی پوری نہو نہ ہوسکی۔
تا حال تو ہیلن کی بیوہ ماں اپنے گھر پر اس کی خبر گیری کرتی
رہی، مگر مصارت غریب کے لیے ناقابل برداشت ہو گئے، تو بیہوش

مریضہ کو ایک ادارہ میں منتقل کر دیا گیا - شکاگو کے ”حسن خوابیدہ“
 ”پیٹریشیا میگائر“ کے مقابلہ میں تو یہ لڑکی دو چند سوتی رہی ہے ،
 پیٹریشیا تو ماہ گذشتہ چل بسی - ” لیکن “ واقع الی ٹائٹس (امریکہ) میں
 ۱۵ سالہ درشنیرہ طالبہ جون جانسن کو بھی کچھ ایسی ہی افتاد پیش
 آئی - اپنے درجہ میں چند روز قبل وہ یکا یک زور زور سے چیخی اور
 بیہوش ہو کر گر پڑی ، اس وقت سے اس میں زندگی کی کوئی علامات
 نہیں پائی جاتیں - ڈاکٹروں نے اس کی تشخیص بھی وہی کی جو انہوں
 نے شکاگو کی حسن خوابیدہ ” پیٹریشیا میگائر “ کی کی تھی —

سرد روشنی | آج کل ہمارے مکانات میں جو برقی روشنی مستعمل ہے
 تقریباً ۹۵ پچانوے فی صدی برق اس کی ضائع ہو جاتی
 ہے - اب اگر تم اس کو سرد روشنی میں تبدیل کرنا سیکھ لو جیسے
 جگنو وغیرہ کیڑوں میں ہوتی ہے - تو تم اپنے گھر کے موجودہ برقی خرچ
 کا بیسواں حصہ ہی بطور بل ادا کرو گے - اس تخیل کے محفوظ کرانے کے
 لیے کوئی کھپنی ایک سادہ چک لکھ دے گی —

بہر نوع ، وہ تم کو اس کے عوض کم از کم دس لاکھ پونڈ دے
 گی - تا حال تو برق کا استعمال تار والی برقی موجوں پر ہو رہا ہے
 ریڈیو سے اس امر کا امکان ہے کہ اب برقی امواج بغیر تار کے بھی مہیا
 ہو سکیں گی - ایک کروڑ پتی کا خیال ہے کہ چھوٹی چھوٹی موٹوں میں
 معیرالعقول خواص ہوتے ہیں اور اغلب ہے کہ اس سے کوئی ایسی صنعت
 وجود میں آجائے جس کو آج تک کسی نے نہیں دیکھا ہے —

لچک دار شیشہ | خاذگی سہولتوں اور آرام کے اعتبار سے مرکزی حرارت
 ایک عجیب و غریب شے ہے ، اب ایک سرد کرنے والے

موکزی آلے کی ضرورت محسوس کی جا رہی ہے۔ اس طرے قدم بڑھایا جائے تو لاکھوں روپے حاصل ہو سکتے ہیں۔

شکست گریز شیشہ تو ایجاد ہوچکا ہے اور اب لچکدار شیشہ کی ایجاد میں تیز تیز قدم بڑھایا جا رہا ہے۔ موجودہ تحقیق کو پایہ تکمیل کو پہنچا کر اس خیال کے حقوق محفوظ کرائیے جائیں تو لازمی طور پر تھام موٹریں اور غالباً کوئی مکان خالی نہ رہے گا۔

سندے کرانیکل رقمطراز ہے کہ آئن کالج کے طلباء کے لیے گیس گریز (Gasproof) کھوے تیار

گیس کے نقاب پہننے کی تعلیم

کیے جا رہے ہیں تاکہ ہوائی جہاز کے وقت وہ اس میں اپنی حفاظت کرسکیں۔ گیس سے محفوظ رہنے کے لیے اُن کو موقع بہ موقع ہدایات بھی دی جاتی ہیں۔ گذشتہ موقع پر منکشف ہوا تھا کہ کالج کے ہر مکان میں اس طرح کے گیس گریز (Gasproof) دو دو کھوے ہوں گے۔

یقین کیا جاتا ہے کہ ان تدابیر سے طلباء کی پوری پوری حفاظت ہو سکے گی۔ گیس کے نقابوں کی ایک بڑی تعداد طلباء کالج لیے موجود رہے گی۔ تاکہ اُن کو نقابوں کا استعمال سکھایا جا سکے۔

فرانس کی آئین و قوانین کی تاریخ

فرانس میں خون کا استھان بطور شہادت

میں ایک بچے کی ولدیت کے ثبوت میں خون کی جانچ بطور شہادت پیش ہوگی جس کو عدالت نے منظور بھی کرلیا ہے۔ ایک مقدمہ جس میں بیس سالہ جوڑیت ریوائٹر ساکن فینسی کا دعویٰ ہے کہ اس کا باپ پیرس کا ایک بیرسٹر میٹروژاک تریسیر ہے جو اب وکالت ترک کرکے نیس میں قیام پذیر ہے۔ نیس کے سول جج عدالت نے ایک ہفتہ کے غور و خوض کے بعد

آج اس امر کا اعلان کیا کہ اس مقدمہ میں دسویں امتحان کو تسلیم کر لیا جائے گا میٹر ٹریسیر اس خلاف فریق ثانی کی حیثیت رکھتا ہے —

جزواں لڑکیوں کے متعلق | امریکہ اور کینیڈا کے دوسرے سائنسدانوں نے جب سائنس دانوں کی رائے | پانچ جزواں خوبصورت بچیوں کو دیکھا تو ان پر فریفتہ ہو گئے — نہ صرف یہ بلکہ ہزار ہا مشتاقان دید اُن کو دیکھنے کے متمنی ہیں۔ ماہرین نفسیات اور حیاتیات جب اپنے اپنے ذہن میں سائنس کے تجزیہ کا تخیل لیمر ڈارنکو سے جہاں وہ ایک کانفرنس میں بلائے گئے تھے کیلنڈر پہنچے جہاں یہ مظہر قدرت عجائب روزگار بچیاں رہتی ہیں، تو اُن کے ذہن سے گویا سائنس بالکل معو ہو گئی — ان لوگوں نے جب اُن کو دوکان لگا کر کھیلنے، مٹی کی روٹیاں پکاتے اور سیہنت کے فرش کو جھارتے دیکھا تو بالکل عوام کی طرح اظہار مسرت کرنے لگے۔ اُن کے چہرے خوشی سے دمک گئے، اُنہوں نے جزواں بچیوں کی صحت کے متعلق یہ رائے ظاہر کی کہ وہ ہر لحاظ سے بالکل صحیح و سالم ہیں اور نقص کا کوئی شائبہ تک نہیں ہے —

آبشار فائگرا کے بعد اب یہ پانچوں بچیاں کینیڈا کے سیاحوں کی توجہ کا مرکز بنی ہوئی ہیں انہوں نے اپنی عمر کے ساڑھے تین سال ختم کیے ہیں، وہ اپنے دایہ خانہ اور بازی گاہ کے باہر تو جاتی نہیں ہیں مگر انہوں نے کیلنڈر کی زندگی میں ایک انقلاب ضرور پیدا کر دیا ہے — سیاحوں اور خلائق کا اتنا زور ہے کہ جہاں جائے کیلنڈر کے ہر ہر مکان پر جونئے پینٹ سے مزین ہوتا ہے اس قسم کی تختی نظر آتی ہے کہ ”ناشتہ اور بستر حاضر ہے“ — اور کیلنڈر کے پیٹروں فروش بجائے پیٹروں بچنے کے جزواں بچیوں کی پوست کارتہ سائز کی تصاویر فروخت کر کے زیادہ نفع

کہا رہے ہیں - عوام کی طرح سائنس دانوں کے لیے بھی جڑواں لڑکیوں کا شناخت کرنا ایک مسئلہ لاینحل تھا - کیونکہ بال پانچروں کے بھورے لہر دار ، آنکھیں بھوری ، اور ناکوں کی ساخت بالکل یکساں ، شناخت ہو تو کیونکر ؟ بچوں کے مخصوص لہجہ میں وہ فرانسیسی زبان بولتی ہیں - عجیب بات ہے کہ نشانات انگشت بھی ایک ہی طرز کے واقع ہوئے ہیں - مگر ہاں ! سائنس دانوں نے یہ دریافت کیا ہے کہ ان کے کانوں میں کچھ فرق ہے - اسی وجہ سے وہ شناخت کا ایک سادہ ترین ذریعہ ہیں جامعہ ٹارنٹو کے ڈاکٹر بلا نٹر نے جڑواں بچی کو جس کا نام یارن ہے اور جو ہستی انسانی کا ایک کہاں ہے اپنی ماں کا بہت ہم شبیہ بتایا ہے دوسری لڑکی ” اینیت “ بہت زیادہ بے باک واقع ہوئی ہے - تیسری ایہل بہت خود دار اور آزاد طبع ہے - سیسل چوتھی جڑواں لڑکی کے متعلق کچھ قیاس آرائی ہی نہیں کی جاسکتی ہے کہ کن خصائل کی حامل ہوگی —

” ماری “ سب سے چھوٹی جڑواں لڑکی پیدائش کے وقت دو پونڈ سے بھی کم وزن کی تھی - اس میں ہمدردی تو کوٹ کوٹ کر بھری ہے — سفید بالوں والے ڈاکٹر ایلن رائے ان بچیوں کو دنیا میں لائے - یہ اُن کی پیدائش سے برابر پرداخت اور نگرانی کر رہے ہیں - ڈاکٹر صاحب فرماتے ہیں کہ جہاں تک سائنس کا تعلق ہے سب کچھ درست ہے - لیکن لڑکیوں کے انتظام و انصرام کا انسانی رخ رہ جاتا ہے اور جہاں تک میرا تعلق ہے یہی چیز بہت زیادہ اہمیت رکھتی ہے —

سات بالوں والا گیہوں کا | سنڈے اکسپرس رقھطراز ہے کہ ساکنان کار نوال
پودا کیسے حاصل کیا جائے | (انگلستان) مسٹر جارج ہنری ملر کے متعلق خیال

کرتے ہیں کہ وہ شیطان سے ساز باز رکھتے ہیں - یہ ”کیچ وتھ کوو“ کے عقب کے موضع روان مائنر میں رہتے ہیں -

وہ پانچ ہزار سال پرانے گیہوں سے سات بالوں کے گیہوں حاصل کوسکتے ہیں، اور استرا بیڑی تو سال کے ہر مہینہ کھلی ہوا میں کاشت کرکے حاصل کرلیتے ہیں - چقندر کی گوبھی بھی ایسی حاصل کی ہے کہ پکانی جاتی ہے تو کسی قسم کی خوشبو نہیں ہوتی اور اس کو خام بھی کھا سکتے ہیں - یہی نہیں بلکہ ایسے مٹر جو پچیس درجہ فارن ہائیٹ کا پالا بھی برداشت کرجائے بولیتے ہیں - مسٹر موصوف ایک ماہر آب شناس بھی ہیں - لیٹر کے اطراف کے دیہاتی کسان اور مزارعین پوشیدہ ذخائر آب کی دریافت کی قابلیت پر شہر ہیں، یہ آب شناس لکڑی کے بغیر بھی پانی کو محض زمین دیکھ کر بتلا سکتے ہیں -

میں ان کے مختصر سے مزرعہ پر اس لیے پہونچا کہ ان سے ان کے اسرار حقائق کے وجوہات دریافت کروں، جزائر شرق الہند کے ولندیزی کاشتکاروں کے خاندان کے یہ آخری فرد ہیں کاشت کے متعلق ان کے نظریات عجیب و غریب ہیں - ہنری ملر خاصے مضبوط جٹہ کے آدمی ہیں چہرے پر سرخی جھلک رہی ہے - ہنری کا خیال ہے کہ تمام پودے اور درختوں پر چاند کا بڑا اثر ہے - اسی وجہ سے وہ بدر کامل کے دو روز قبل اپنی کاشت اور بوائی شروع کردیتا ہے - اس نے دوران گفتگو میں کہا کہ میرے تمام نام نہاد اسرار اس قدر سہل ہیں کہ فروری میں یہاں آنے کے بعد جن لوگوں نے مجھے اپنے مخصوص طریقہ پر کاشت کرتے دیکھا تو انہوں نے ان پر یقین نہ کیا -

تمام ہنری میں کاشت کراتا رہا ہوں، ربر اور چائے کی کاشت میں

نے جنگ کے دوران میں فرانسیسی ہندو چین میں کی۔ اور کاشت کاری کا اتفاق جنوبی افریقہ میں بھی ہوا ہے۔ وہیں میں نے آب شناسی سیکھی چنانچہ صحرائے کالہاری میں تو چھ ماہ تک صرف پانی پر زندگی گذاری اور کنوؤں کا پتہ اس طریقہ سے نکایا کہ ایک لکڑی لے لیتا تھا اور ہر چار طرف پھرا کرتا تھا۔ جہاں پانی ہوتا وہیں لکڑی پانی کی سہت میں مڑ جایا کرتی تھی۔

اب میں برطانیہ میں ہوں یہاں کاشتکاری کا سلسلہ شروع کرنا چاہا۔ میرا خیال ہے کہ دنیا اب کاشت کے وہ قدیم طریقے بھول گئی ہے جن سے زمین زر خیز رہتی ہے۔

میرا اپنا خیال ہے کہ زمین میں بجائے کیمیاؤں اور حیوانی کھاد کے گھاس پات وغیرہ تالی جائے تو زمین زر خیز ہو جائے۔ باشندگان کارنوال (افغانستان) کا میری بابت یہ خیال ہے کہ میں کوئی غیر معمولی ہستی ہوں اور میرے تعلقات ارواح سے ہیں۔ اور چونکہ میں جہاں تک ہو سکتا ہے بدر کامل سے دو روز قبل بیچ بوتا ہوں اس لیے لوگ مجھے دیواؤں کا خیال کرتے ہیں۔

اس بات کا ثبوت کوئی مشکل امر نہیں آئیے! تھوڑی مکا لیجیے اور ایک نم کپڑے پر دو بیج تال دیجیے یہ واضح رہے کہ چاند کی ابتدائی تاریخ ہو۔ اس کے بعد دوسرے ہفتے میں دو دانے اور ان دانوں کے قریب تال دیجیے۔ ہر ہفتہ یہی عمل کیا جائے یہاں تک کہ بدر کے دو روز رہ جائیں آپ دیکھیں گے کہ پہلے دو بیج ساڑھے چار دن میں اُپج آئیں گے۔ یہ وقفہ دوسرے مکا کے دانوں کے لیے کم ہوتا جائے گا۔ یہاں تک کہ جو دانے پورے چاند کے دو روز قبل بوئے گئے ہیں ان کو اُگنے کے لیے دو دن سے

بھی کم وقفہ درکار ہو گا —

اب سنہ سے کہ سات بالوں والا گندم کیسے بویا جا سکتا ہے - میں سمجھتا ہوں کہ دنیا اس کو بھول گئی ہے —

ہندوستان اور مصر سے پانچ ہزار سال پرانے گیہوں یہاں لائے گئے تھے - مرور ایام سے ان کی رنگت سیاہ ہو گئی تھی - مگر بد این ھوہ میں نے اُن کی بار آوری میں کامیابی حاصل کی —

مسٹر ہنری ملر نے نتائج کو مجھے بتایا چنانچہ ہر ہر پودے میں سات سات بالیں تھیں —

مسٹر موصوف نے خطا کار نوال (انگلستان) کو حیرت زدہ کر دیا جب انھوں نے یہ کیا کہ اس بڑی سطح مرتفع کے نیچے جو ” ایزت لائنٹ “ تک پھیلا چلا گیا ہے - تیل کا پتہ لگا یا ہے جو چھ ہزار فٹ عمیق ہے —

جامعہ شکاگو کے ڈاکٹر آگواسٹروو نے ایک عظیم ترین سیارہ کی دریافت | جدید اور عظیم ترین ستارہ دریافت کیا ہے -

اُس کا مشاہدہ ایک خصوصی برقی نگارندہ آلہ سے کیا جائے گا - یہ آلہ علمی آنکھ کے نام سے موسوم ہے - اس عظیم ترین ستارہ کی موجودگی کا علم ریاضی سے ہوا ہے - لیکن سائینس اس نگارندہ آنکھ سے اس کو زیر مطالعہ لاسکیں گے - یہ ستارہ اس قدر بڑا ہے کہ وہ تمام نظام شمسی پر چھا جائے گا اس کا قطر زمین اور سورج کے درمیانی فاصلہ کا بیس گنا ہے - ستارہ کی شکل ایسی ہے جیسے دو بڑے بڑے سورج جوڑ دیے گئے ہوں —

زمین پر قوت کر | گریختہ سیارہ جو زمین کی جانب قوت کر آرہا تھا کرنے والا سیارہ | ساتھی پانچ گھنٹے یا صرف ۴۰۰,۰۰۰ میل کی فاصلہ

کسر کی وجہ سے زمین پر ٹوٹ کر نہ گرسکا - خیال ہے کہ چند سال کے بعد پھر زمین کی طرف رخ کرے —

گرہزوں سیارہ کے حقیقی فلکی نقشہ سے واضح ہوتا ہے کہ وہ بالکل زمین کی طرف آرہا تھا —

ماہرین فلکیات نے اندازہ لگایا ہے کہ جب پہلی بار دیکھا گیا تو چالیس گنا مدہم تھا جس کی وجہ سے وہ معض آدھے سے کسی آلہ کی مدد کے بغیر نہ دیکھا جاسکتا تھا - اور زیادہ سے زیادہ آب و تاب کی حالت میں صرف چھ گنا مدہم ہوتا ہے - اس وجہ سے کسی فلکی آلہ کے بغیر نہ دیکھا جاسکا —

رسالہ ”جوهانس برگ اسٹار“ کے نمائندہ سے ملاقات کے دوران میں مسٹر۔ اے۔ تابلیرلانگ جو کیپ ٹاؤن کے ماہر فلکیات ہیں بیان کرتے ہیں کہ سیارہ تین سال میں اپنی موجودہ مدار پر پھر آجائے گا —

مسٹر موصوف کی رائے میں کئی برسوں تک سیارے کے زمین سے اس قدر قریب آجانے کے امکانات نہیں ہیں - یونین کے ماہر فلکیات تاکٹر وٹ نے فرمایا کہ بالفرض اگر گریختہ سیارہ مدار ارض کو پھر قطع کرے تو اس سے یہ صادق نہیں آتا کہ اس وقت زمین گریختہ سیارہ کے مدار کے خاص حصہ میں ہی ہوگی —

۲۲ سال سے بیداری | ہڈاپست (ہنگری) کے اطراف میں ایک مقام راکوشیگی میں
 فینڈ کافور ہوگئی | ایک (۵۴) جون سالہ وظیفہ یاب معمر مسٹر پال کون

فاسی رہتا ہے - یہ اپنی بیوی اور تین بچوں کے ہمراہ ہے - اس شخص نے جون سنہ ۱۵ ع سے آج تک ہلک تک نہیں چھپکائی - لندن ٹائمز کے مطابق جنگ گلپشیا میں جب ایک بم کا گولہ پھٹا تو اس میں سے ایک

تیز اور دھار دار کھپچ نے اس کے سر کو مجروح کر دیا - جب سے اس کی یہی کیفیت ہے - امریکہ کے نوادرات کے ایک شائق نے حال ہی میں اس کے مرنے کے بعد اس کی کھوپری طلب کی تھی لیکن چونکہ وہ ایک مذہبی شخص ہے اور اس کا عقیدہ ہے کہ مرنے کے بعد جسم و روح کا مالک حقیقی ہوتا ہے - اُس نے اپنی کھوپری بیچنے سے انکار کر دیا —

وہ چوبیس گھنٹوں میں آٹھ بار کھانا کھاتا ہے - جب اس کو تکان محسوس ہوتا ہے اور آرام کرنا چاہتا ہے تو چند گھنٹوں کے لیے اپنی آنکھیں بند کر لیتا ہے اور اس امر کی کوشش کرتا ہے کہ کسی اور چیز کا خیال نہ کرے - یہ ایک ایسا کارنامہ ہے جس کی تکمیل کبھی نہیں ہوتی - چار مختلف زبانوں کا ادب اس نے پڑھ لیا ہے اور اب بھی مطالعہ جاری ہے - اُن میں سے دو زبانوں میں تو اس نے کامل دستگاہ حاصل کر لی ہے - کیونکہ سحروح ہونے کے بعد سے اُسے فرصت ہی فرصت ہے - انجیل کے مطالعہ سے زیادہ تر اُسے تشریف اور تقویت ہوتی ہے - وہ اُس کو حفظ یاد ہے - پلنگ پر لیٹے لیٹے اکثر وہ خدائے قدوس کی حمد جو حضرت داؤد نے لکھی تھی پڑھا کرتا ہے سوائے پانی کے وہ اور کسی مشروبات کا استعمال نہیں کرتا ہے - البتہ تمباکو نوشی کی عادت بہت زبردست ہے - پائپ کے چھوٹے بڑے نہونوں کا کثیر ذخیرہ ہے - ہر گھنٹہ ایک نیا پائپ استعمال کرتا ہے جہاں تک سونے کا تعلق ہے ، وہ بالکل بھول گیا - ہے کہ نیند ہے کیا ؟ وہ اپنا مقابلہ ایسے شخص سے کرتا ہے جس کی آنکھیں بچھن ہی میں جاتی رہی ہوں اور جو آنکھ سے حاصل ہونے والی مسرتوں کا کوئی اندازہ ہی نہ کر سکے —

اندھوں کی جنت | یوگو سلاویہ میں فٹرنیک نام کا ایک گاؤں ہے جو شاہ الگرنڈر نے نو سال پہلے اپنی فوج کے ان سپاہیوں کے لیے بسایا تھا جو جنگ عظیم کے دوران میں بصارت جیسی نعمت سے محروم ہو چکے ہیں —

حکومت نے ان جوان سپاہیوں کو ایک دیہاتی علاقہ میں یک جا کر کے ان کے لیے دیہاتی وضع کے آرام دہ اور سادہ مکان بنوا دیے ہیں - ایک وسیع و ہریض قطعہ زمیں ان کے لیے وقف کر دیا ہے اور سوبشی اور آلات زراعت وغیرہ تمام ضروریات فراہم کر دی ہیں —

شاہ الگرنڈر نے ان لوگوں کی مزید آسائش و سکون کے خیال سے یہ انتظام بھی کیا کہ ان میں سے جو بن بیا ہے ہوں ان کی شادی کر دی جائے - اس مقصد کے لیے اخبارات میں لڑکیوں کی ضرورت ظاہر کی گئی علم ہوتے ہی یوگو سلاویہ کی سیکڑوں حسین لڑکیاں آمادہ ہو گئیں اور گاؤں کے مقدم نے انہیں انتخاب کر کے ان اندھے جوان سپاہیوں سے بیہ دیا - اس گاؤں کے مرد اور عورت سب متفقہ طور پر زمین جو تھے اور جانوروں اور پرندوں کو دیکھنے بھالنے کا کام بڑی دلچسپی سے انجام دیتے ہیں - حکومت نے ان لوگوں کے لیے ایک خاص بازار بھی قائم کر دیا ہے جس میں صرف اسی گاؤں کا غلہ اور دوسری اشیا فروخت ہوتی ہیں - یہ اندھے بڑی خوش حالی اور آرام کی زندگی بسر کرتے ہیں - ان میں کوئی لڑائی جھگڑا اور فساد نہیں ہوتا - آج تک ان میں سے کسی کو اپنی بیوی کو طلاق دینے کی فکر نہیں ہوئی نہ کسی بیوی نے اپنے میاں کے خلاف غم و غصہ اور بیزاری کا اظہار کیا —

گاؤں کو آباد ہوئے نو سال ہو چکے ہیں اور اس مدت میں اس کے

باشندوں کے سو بچے بھی پیدا ہو چکے ہیں جو اپنے والدین کا ساتھ اسن چین کے ساتھ پروان چڑھ رہے ہیں —

بچوں کا ملک | مہجر کے بعض اطراف میں یہ رواج سب سے زیادہ مذموم اور افسوس ناک ہے کہ وہاں کی حاملہ عورتوں کو حمل

کے دن پورے ہونے سے کئی ہفتہ پہلے اپنے آپ کو ایسے کاموں میں مصروف رکھنا پڑتا ہے جن کا لازمی اثر اولاد کی قصیر القامتی کی شکل میں نمودار ہو اور ان کے بچے ورزشی قسم کے کھیلوں میں اچھی مہارت پیدا کر سکیں - اس رواج کی وجہ سے یہاں بونوں کی تعداد دنیا بھر میں سب سے زیادہ ہے - اس علاقہ میں یہ کئی ہزار کی تعداد میں آباد ہیں - ان کی یہ کثرت دیہہ کر لوگ یہ رائے ظاہر کر رہے ہیں کہ ان بونوں کے لیے کوئی علاقہ مخصوص کر کے ان کی ایک نو آبادی بنادی جائے جس میں تمام کام ان ہی کے مختصر اجسام کی مناسبت سے انجام پائیں " ہرچہ گیرید مختصر گیرید " کا اصول اپنے صحیح معنوں میں نافذ ہو سکے - یہ رالے جولیس گاونٹ کی طبع زاد ہے جو نہ صرف بونا ہے بلکہ

بونوں کا سردار بھی ہے اور بوداپست کے سر بر آوردہ تاجروں میں شمار ہوتا ہے - اس کا کار و بار بڑے وسیع پیمانے پر چل رہا ہے اور اس کے یہاں جتنے کام کرنے والے ہیں سب زمانے کی اختصار پسندی کا صحیح مظہر ہیں یعنی تمام مرد و عورت بلا استثناء بونے ہیں - اس تجارت گاہ میں نشست و برخاست اور دوسری ضروریات ماند و بود کے لیے جتنی اشیاء فراہم کی ہیں سب چھوٹی چھوٹی اور مختصر حجم و ضخامت کی ہیں تاکہ یہ کوتاہ قامت حضرات ان چیزوں سے بسہولت فائدہ اٹھا سکیں — اب لگے ہاتھ بونوں کے سردار یا ان کے قبلہ و کعبہ مسیو گاونٹ کا

قد و قامت بھی سن ایچھے صرف آستھہ سلتی میز (۲۷ انچ تقریباً) ہے!
خدا نخواستہ کچھ ایسے زیادہ لمبے نہیں —

دنیا میں کل ہونوں کی تعداد تقریباً چھٹین ہزار ہے - مسیو گارنٹ کا خیال ہے کہ سب کو ایک خاص اور علیحدہ علاقے میں بسا دیا جائے کیونکہ ان غریبوں کو بے تہنگے دراز قاست انسانوں کے ساتھ زندگی گزارنے میں اپنے اندر ایک طرح کی کہی اور کوتاہی محسوس ہوتی ہے - مسیو موصوت کی رائے میں ہونوں کی یہ مہلکت بھی خاص قطع کی ہو - اس کے شہر 'گرچے' مدرسے اور شفا خانے وغیرہ سب میں کوتاہ قامتی کی رعایت ملحوظ رہے ایسا نہ ہو کہ عمارتوں کی بلندی دیکھ کر قد کی نامناسبیت سے ان کا دل کڑھے —

توقع ہے کہ ہونوں کی یہ مہلکت عنقریب بڑی استوار بنائوں پور قائم ہو جائے گی اور اس کے باشندے نہایت فارغ البالی سے زندگی بسر کریں گے - دنیا عجائب پسندوں سے کبھی خالی نہیں رہتی - پھر ایسی عجیب بستی کا خیال کر کے کس کے دل میں گدگدی نہ اٹھیکی - دور دور سے لوگ پہنچنے لگے اور سیاحوں کی کثرت سے ہونوں کی آمدنی بھی بڑھتی رہے گی —

وہ بستی جہاں عورت | جبل آقوس کے بلند حصے پر جہاں یونانیوں کی دیوی کا وجود نہیں | کا مسکن تھا، تقریباً سات ہزار کھن آباد ہیں

جن کی معاشرت بلا مبالغہ نہایت عجیب و غریب ہے - یہ مقام چودھویں صدی کے وسط سے کھنوں اور راہبوں کا مسکن بنا ہوا ہے اور اس وقت سے سوائے الزبتھ ملکہ رومانیہ کے اب تک کسی عورت کے قدم اس مقام پر نہیں پہنچے ملکہ کو بھی صرت پندرہ منٹ کے لیے اس جگہ کے دیکھنے

کی اجازت دی گئی تھی - اس علاقے پر جو راہب مقرر ہیں ان کا فرض ہے کہ حدود کی دیکھ بھال نہایت احتیاط سے کرتے رہیں ایسا نہ ہو کہ ان میں بیوی بچے یا عورتیں داخل ہو جائیں پھر اس خصوص میں اس درجہ مبالغہ مقصود ہے کہ نہ عورت عورتوں کو جبل آتوس پر آنا منع ہے بلکہ مادہ جانوروں اور پرندوں کے داخلے کی بھی اجازت نہیں مثال کے طور پر وہاں دو بیل ہیں گائے ایک بھی نہیں مرغے تو ہیں مگر مرغی کا کوئی ذکر نہیں داسن کوہ آتوس میں کئی عبادت گاہیں اور گرجے جو نہایت فادر قدیم کتب کا معزن ہیں - ان میں نہایت اعلیٰ قسم کی مزیں اور منقش گراں قیمت کتابیں محفوظ ہیں اور ازمنہ وسطیٰ کی دقیق اور نازک صنایعوں کے اعلیٰ نمونے بھی -

جاپان کے جزائر میں ایک جزیرہ ہے جس کا نام ایک عجیب جزیرہ | ”میا جیما“ ہے اس چھوٹے سے خوشنما جزیرہ میں گنتی کے چند گھر ہیں جو نہایت خوش وضع اور خوبصورت قطع کے بنے ہوئے ہیں - ان گھروں کے چاروں طرف سرسبز و شاداب باغ ہیں - جزیرے کے باشندے ایک عجیب اور بے مثل قانون کے پابند ہیں -

رہاں کسی شخص کو کسی حیوان یا پرندے کے ذبح کرنے کی اجازت نہیں ہے نہ کوئی درخت اور پودے توڑنے یا اکھاڑنے کا مجاز ہے - اس سے بھی زیادہ عجیب ضابطہ یہ ہے کہ اس جزیرہ کے اندر کسی کے پیدا ہونے یا مرنے کی اجازت نہیں - جب عورت کے وضع حمل کا زمانہ قریب ہوتا ہے تو اسے یہ جزیرہ چھوڑ دینا پڑتا ہے تاکہ اس سے کسی دور مقام پر جا کر افزائش نسل کا فریضہ انجام دے - اسی طرح جب کسی بیمار کی بیماری نازک ہو جاتی ہے اور موت کے آثار نمایاں ہونے لگتے ہیں تو

اسے بھی جزیرہ سے دور بھیج دیا جاتا ہے۔ ان وجوہ سے یہ کہنا ہے جا نہ ہوگا کہ یہ جزیرہ کسی قسم کے غم و الم سے واقف ہی نہیں۔ یہ تو صرف خوش قسمت اور اقبال مند لوگوں کے رہنے کی جگہ ہے وہاں کبھی کسی کے درد مند ہونے کی خبر نہیں ملتی نہ کوئی مصیبت زدہ ورنجیدہ نظر آتا ہے پھر یہ نعمت کچھ افسانوں ہی کے ایسے مخصوص نہیں ہے وہاں کے فضا میں پرندے آزادی سے پرواز کرتے ہیں۔ ہرن نہایت بے فکری سے کلہلیں کرتے ہیں غرض سب چرند و پرند امن و سلامتی سے فائدہ اٹھاتے ہیں۔ جزیرہ کیا ہے ایک چھوٹی سی جلت ہے۔

حالیہ جنگ اسپین نے جنگ اور مدافعت
 ہر شخص ہوائی جہاز کو گرا سکتا ہے | کے بہت سے نئے وسائل و ذرائع نمایاں

کردیے ہیں۔ منجملہ ان کے ایک نئی توپ ہے جس سے آرتے ہوئے حملہ آور ہوائی جہاز کا حملہ روکا جاسکتا ہے۔ اور ایک بندوق ہے جو نہایت آسانی سے اٹھائی اور چلائی جاسکتی ہے۔ پہلے ہوائی جہازوں کو صرف بڑی بڑی توپوں سے گرایا جاسکتا تھا مگر اب اس نئی بندوق کی بدولت صرف ایک شخص آرتے ہوئے حملہ آور جہازوں کو گرا سکتا ہے۔ اس بندوق کی وجہ سے بہت سے مصارت بچ گئے ورنہ طیارہ شکن توپوں کے لیے کافی سپاہی رکھنا پڑتے تھے اور نہایت زبردست مصارت سے دو چار ہونا پڑتا تھا۔ ان توپوں کا انتظام اتنا گراں تھا کہ مصر کے محکمہ دفاع کے پاس کچھ دن پہلے ایک ہی توپ تھی۔ مذکورہ بندوق کو ایک سپاہی اپنی چھوٹی سی نشست گاڑ سے بآسانی سر کر سکتا ہے اور دائیں بائیں جلدھر چاہے اس کا رخ پھیر کر کام لے سکتا ہے۔ اس کی گولی بلند سے بلند مسافت تک پہنچ سکتی ہے اور یہ اس خصوص میں بڑی بڑی توپوں سے کسی طرح

کم نہیں ساتھ ہی اس میں ایک صنعت یہ بھی ہے کہ اس کے حصے ایک دوسرے کے ساتھ تہ بھی ہوسکتے ہیں اگر سپاہی چاہے تو اسے توڑ مروڑ کر اپنی پیٹھ پر رکھ کر آسانی سے چل بھی سکتا ہے پھر بڑی خوبی یہ ہے کہ کچھ مصارف بھی زیادہ نہیں - خیال ہے کہ دماغ کے مسئلہ میں عنقریب یہ بندوق نہایت نمایاں اہمیت حاصل کر لے گی —

داڑھی پر حرارت کا اثر | ڈاکٹر بول ایٹن امریکی نے پورا ایک سال داڑھی کے بالوں کی نہو پر حرارت و برررت کا اثر معلوم کرنے میں صرت کیا اور ، کافی اطمینان و تحقیق کے بعد پتہ لگایا کہ موسم گرما میں ید بال سرما سے زیادہ عجلت کے ساتھ بڑھتے ہیں —

اس سلسلے میں تجربہ کی نوعیت نہایت عجیب تھی - ڈاکٹر موصوت نے اپنے دائیں رخسار کا ایک انچ مربع حصہ انتخاب کر کے اسے روزانہ صبح کو ایک معینہ وقت پر مونڈنا شروع کیا - اس کام کے لیے ایک ایسا آلہ تیار کیا جو معین قاعدہ کے موافق بال مونڈتا تھا - جتنے بال نکاتے ان میں سے روزانہ سو بال جن کر رکھتا جاتا - اور آلہ خوردہ پیہا (میکر و میٹر) سے ان کی پیمائش کرتا جاتا اور ان سو بالوں کا اوسط نکالتا رہتا - اس اوسط کے مقابلہ میں گزشتہ دن کی موسمی حرارت معلوم ہو جاتی - غرض اس طرح بڑی احتیاط کے ساتھ گرمی اور سردی دونوں موسموں میں بالوں کے نہو کی رفتار معلوم کی تو ثابت ہوا کہ داڑھی کے بال موسم گرما میں زیادہ تیزی سے بڑھتے ہیں ! شائد اسی کو کہتے ہیں بال کی کھال نکالنا ! —

غده درقیہ کا اخراج | کلیفرنیا یونیورسٹی کے ایک ، ماہر حیوانیات نے پانچ نسائیت پیدا کر دیتا | مہینے کے چوہوں کا نظام غدی بدل کر ثابت کر دیا

کہ اس طریق عمل سے جو نر تھے ان میں مادہ کے خواص پیدا ہو گئے - ان نر چوہوں کا غدہ درقیمہ نکال کر غدہ تعامیہ کی تقلیم کی گئی تھی جس کے نتیجہ میں ان میں چوہیوں کی تمام علامات نمایاں ہو گئیں - مثلاً نوسرلوہ چوہوں کے مسکن بنانا ، انہیں ماں کی طرح چاٹنا وغیرہ اس موقع پر مزید توضیح کے لئے یہ ظاہر کر دینا ضروری ہے کہ انسانوں میں جو مثالیں اپنی ہی صنف سے لطف اندوز ہونے کی پائی جاتی ہیں وہ اسی غدہ درقیمہ کے غیر معمولی طور پر بڑے ہونے کا مظہر ہیں -

آیوتین جسم کے لیے | مسئلہ تغذیہ میں جدید تحقیقات سے واضح ہوا ہے کہ نہایت ضروری ہے | آیوتین بقائے صحت کے لیے لازمی عنصر ہے گو انسان

کے جسم میں اس کا حصہ بہت تھوڑا ہے مگر یہ تھوڑا بھی بہت اہمیت رکھتا ہے - اس عنصر کی کمی عموماً مرض گھبگھا کا باعث ہو جاتی ہے مگر بعض مثالوں سے یہ بھی ظاہر ہے کہ جن بچوں میں آیوتین کم تھا وہ بونے ہو کر رہ گئے ہیں - آیوتین دراصل سمندر اور اس کے ماحولیات میں پایا جاتا ہے - جو چیزیں سمندر کے آس پاس پیدا ہوتی ہیں ان میں موجود ہوتا ہے - مگر پہاڑی حصوں میں جو غلہ یا پیداوار ہوتی ہے ان میں اس کا فقدان رہتا ہے -

آیوتین میں قوت اور نشوونما کے خواص ہیں - مگر اس کی نامناسب فراہمی ایک قسم کا حلق اور زیادہ سے زیادہ دماغی اختلال پیدا کر سکتی ہے -

آیوتین جلد ، بال ، اور ناخنوں کی باقاعدہ اور صحیح نہو کے لیے ضروری ہے - اسے غذا کے کامل طور سے جزو بدن ہونے اور چربی کے جلمے

میں بہت دخل ہے - چونے اور اس کے تباہ کن زہر کے موثر استعمال کے لیے بھی جو خون میں گردش کرتا رہتا ہے آیوڈین کی سخت ضرورت رہتی ہے —

ڈاکٹر بوریت فرانسیسی کیمیا داں اشیاء ذیل میں آیوڈین کا وجود ظاہر کرتا ہے - انڈاس ' سبز پھلیاں ' اسپرے گس (ایک ترکیبی) کو بھی ' لہسن ' ککرمٹا ' اسٹرا بیوری - مسلم چاول سبز مٹر ' تھاکر اور فاسپاتی — چونکہ سوئیڈرلیفٹ میں ٹھیکے کی بیماری بہت پائی جاتی ہے اس لیے وہاں یہ تدبیر کی گئی کہ نہک طعام (ٹیبل سالت) میں آیوڈین شامل کر دیا گیا - اس طرح آیوڈین کے جدا گانہ استعمال سے جو تکلیف محسوس ہوتی تھی رفع ہو گئی - ار اس کے نتائج و فوائد خاطر خواہ ظاہر ہوئے یہاں تک کہ دوسرے ملکوں نے بھی اپنے یہاں اسی طریقہ کو رواج دیا اور اس سے استفادہ کیا —

کمی خون (اینیمیا) | ایڈنبرا میڈیکل جرنل میں لکھا ہے کہ ایک شخص نے اور حیاتیات (ج) | تیزہ سال سے تازہ توکریاں ' آلو ' تازہ دودہ یا تازہ پھل ' بالکل نہیں کھائے تھے - اس کی قانگیں سن اور درد مند ہو گئی تھیں - مسورے متورم تھے اور ان سے خون اکثر بہا کرتا تھا - بالآخر وہ اتنا بیمار ہو گیا کہ اسے ایک ہسپتال میں داخل کرنا پڑا - یہاں اس کی سابقہ غذا جاری رہی - گو فولاد کا جز اس میں کم تھا مگر حیاتیات (ج) کا اضافہ روزانہ ہوتا رہا اور اس کی کل مقدار سترہ کے تین اونس رس کے برابر ہو گئی —

شخص مذکور کو کمی خون کی سخت شکایت تھی - ستر دن کے

اندر اس کے سرخ خون کے خلیات بیس لاکھ پچاس ہزار سے بیالیس لاکھ چھبیس ہزار ہو گئے - اور ہیہوگلوبین مادہ پینتالیس فی صدی سے ستر فی صدی ہو گیا اب اسے ”حیاتین“ دینا موقوف کیا گیا باوجود اس کے گیارہ ہفتے کے اندر خون کے سرخ خلیات چھپن لاکھ ہو گئے اور ہیہوگلوبین سو فی صدی ہو گیا علامات صحت آغاز علاج ہی سے نمایاں تھیں - ان میں برابر اضافہ ہوتا رہا اور دو ہفتے کی مدت میں مریض بالکل صحت یاب ہو گیا - اس مثال سے یہ رائے قائم کی گئی ہے کہ خواہ غذا میں فولاد کا جزو کم ہی کیوں نہ ہو حیاتین (ج) بغیر اس کے بھی خون پیدا کر سکتی ہے نیز یہ کہ حیاتین کا اثر اس کا استعمال موقوف کرنے کے بعد بھی بہت دن تک قائم رہتا ہے -

زمانہ ماہواری کا درد | درد شقیقہ (آدھاسیسی) جو نہایت تکلیف دہ اور حمل کے ہارمون اور سیراٹلج سرنی ہے حال ہی میں اس کا ایک عجیب علاج مگر قطعی نہیں عارضی مسکن کی حیثیت سے ڈاکٹر سوفات نے دریافت کیا ہے - ڈاکٹر کا بیان ہے کہ بہت سی عورتیں جو زمانہ ماہواری کے درد سر میں مبتلا تھیں انہیں حاملہ عورت کے پیشاب سے نکالا ہوا صغی ہارمون جسے (Gonadotropic) کہتے ہیں دیا گیا تو انہیں بہت آرام رہا - گیارہ میں سے سات مریضوں کے سروں کا لاشعاعی معائنہ کرنے سے ثابت ہوا کہ ان کے غدہ نخامیہ کے نقص یا خرابی اور اس کے غلط عمل نیز مہیضوں کے نقص فاعلیت کی وجہ سے درد کی شکایت لاحق ہوئی تھی -

دماغ اور فکر سے زیادہ کام لینے والے تندرست بحالی قوت پر خواب کا اثر | اشخاص یا پریشانیوں میں مبتلا رہنے اور سخت

مہلت کرنے والے حضرات کے لیے بہترین مشورہ یہی ہے کہ وہ بغیر مصنوعی ذرائع کے زیادہ سے زیادہ جتنی فیند لے سکتے ہوں ضرور سوئیں کیونکہ یہ سونا ان کی زائلہ قوت کے بحال کرنے کے لیے نہایت مفید ہے —

[م - ز - م]



تبصرے

جامعہ دہلی

مدیر ڈاکٹر سید عابد حسین صاحب ایم - اے - پی - ایچ ڈی -

تقطع $\frac{24 \times 20}{8}$ چندہ سالانہ پانچ روپے —

اس وقت جنوری سنہ ۱۹۳۸ ع کا رسالہ ہمارے زیر نظر ہے جو اپنی دیدہ زیب کتابت و طباعت اور معیاری مضامین کے لحاظ سے بہت سی خصوصیات کا حامل ہے اگرچہ یہ نہہر سالنامہ نہیں ہے مگر چند خاص مضامین کی وجہ سے جن میں سیور حاصل بھٹیں درج ہیں ' اور اپنے معنوی محاسن کے لحاظ سے کسی صورت میں سالنامہ سے کم نہیں ہے - اس اشاعت کا پہلا مضمون "سنہ ۱۹۳۷ ع" خصوصیت سے قابل مطالعہ ہے جس میں گزشتہ سال کے تمام اہم سیاسی واقعات پر ایک مختصر مگر قابل قدر تبصرہ کیا گیا ہے اور اسی ضمن میں سیاسیات عالم سے متعلق چند جدید کتابوں کی فہرست بھی دی گئی ہے جن کی تعداد ۱۷ ہے - واقعات عالم کے متعلق اپنی معلومات کو تازہ و کامل رکھنے والے اور سیاسیات کا ذوق رکھنے والے حضرات ان کتابوں سے بہت کچھ حاصل کر سکتے ہیں —

اس کے بعد زمینداروں کے ماضی و حال پر ایک مضمون ہے جس میں

ہندوستان میں زمینداری کی ابتدا اور اقتصادی نظام سے اس کا تعلق وغیرہ بیان کرتے ہوئے کانگریس اور زمینداروں کے درمیانی تعلقات پر ایک خاص نقطہ نظر سے بحث کی ہے۔ بعض مقامات پر کسانوں کی حالت بہت دردناک اور رقت انگیز الفاظ میں بیان کر کے ان کے قہام مصائب کا ذمہ دار زمیندار ہی کو ٹھہرایا ہے حالانکہ اگر بعض پروپاگنڈے کی غرض سے بحث نہ کی جائے بلکہ بغیر غائر مطالعہ کیا جائے تو معلوم ہوگا کہ کسان کی مفلسی اور ناداری کی حقیقی وجہ زمیندار کے مظالم نہیں بلکہ بنیے کے سود کی لعنت ہے جو اس پر پشتہا پشت سے مسلط ہے۔ مزید برآں تعلیم کا فقدان، رسوم کی پابندی، توہم پرستی اور گھریلو صنعتوں کی عدم موجودگی وغیرہ امور بھی ایسے ہیں جن کی وجہ سے کسانوں کی موجودہ ناگفتہ بہ حالت میں کسی فوری اصلاح کی توقع نہیں ہوسکتی۔ ادھر زمینداروں کا یہ خیال کہ کانگریس نے بے علم کسانوں کو یہ یقین دلا کر کہ ان کی تہاثر مصیبتوں کا ذمہ دار بعض زمیندار ہی ہے ان کی جہالت اور سادہ لوحی سے فائدہ اٹھایا اور اپنے اقتدار کے حصول کے لیے ان کو آلہ کار بنایا، صداقت سے قریب تر ہے جس کی تصدیق کسانوں کی نہائندہ جماعتوں کی موجودہ بے اطمینانی اور ان کے ان مطالبات سے ہوتی ہے جو کانگریسی حکومتوں سے مظاہروں کی صورت میں وقتاً فوقتاً کیے جاتے رہے ہیں۔

ہندوستانی بینکار اور وارڈھا ایجوکیشن کمیٹی کی رپورٹ کے علاوہ "رفتار عالم" کا حصہ بھی جو رسالہ جامعہ کی امتیازی خصوصیت ہے قارئین کی خصوصی توجہ کا مستحق ہے۔ اس مضمون میں موجودہ سیاسی واقعات کے لحاظ سے ممالک عالم کی سیاسیات پر تبصرہ کیا ہے اور تمام اسلامی

ممالک کے حالیہ اہم واقعات پر اختصار کے ساتھ جامع بحث کی ہے اور آئندہ بہتر صورت حالات کے پیدا ہونے کی توقع دلائی ہے مگر جہاں کہیں جماعتی اعتبار سے اسلامیان ہند کی سیاسی تحریک کا ذکر آیا ہے بالالتزام قنوطیت کا اظہار کیا گیا ہے اور انداز بیان کی تلخی پر تعریف و طنز کا شبہ ہونے لگتا ہے —

ان سیاسی اور معاشری مضامین کے علاوہ بعض ادبی رنگ کی چیزیں بھی ہیں جن میں 'جگر' مراد آبادی کی غزل: "وہ مست ہوں کہ الت دی جب آستین میں نے" خالص ادبی مذاق کی چیز ہے - اگرچہ رسالہ جامعہ خالص ادب کی اشاعت میں اور مباحث کے مقابلہ میں نسبتاً کم حصہ لیتا ہے مگر 'جگر' صاحب کی غزلیں اکثر جامعہ کی زینت ہوتی ہیں —

اسی ذیل میں "مزدور" پر ایک نظم ہے جس میں شاعر نے تمام مہمات شاعری سے بیزارگی ظاہر کرتے ہوئے: "نہ تیشہ و فرہاد نہ شیریں سے ہے مطلب مزدور کا حاسی ہے فقط شاعر مزدور کھکڑ تیشہ، فرہاد اور شیریں سے بھی قطع تعلق کر لیا ہے حالانکہ فرہاد کی زندگی ہر مزدور کے لیے نہونہ کے طور پر پیش کی جاسکتی ہے - وہ صرف سراپا عمل ہی نہیں تھا بلکہ شہید عمل بھی تھا - علامہ اقبال نے بھی اس کے ذل کو حقائق زندگی سے آگاہ تسلیم کیا ہے —

زندگانی کی حقیقت کوہکن کے ذل سے پوچھ

جوے شیر و تیشہ و سنگ گراں ہے زندگی

کہیں کہیں بعض فروگزاشتیں بھی رہ گئی ہیں - مثلاً بعض کتابت کی غلطیاں یا انگریزی اصطلاحات کے لیے غیر مروجہ الفاظ کا استعمال جیسے Child Welfare کے لیے حفاظت اطفال کا لفظ جس کا صحیح ترجمہ بہبود

اطفال ہے بعض مقامات پر انگریزی اردو کے بعد اور بعض جگہ اس کے برعکس ترتیب سے کمپوز کی گئی ہے۔ مگر یہ خفیف ترین فرو گذاشتیں محاس کے مقابلہ میں کوئی وقعت نہیں رکھتیں —
(غ - د)

”زمانہ“ پریم چند نمبر

قیمت ایک روپیہ آٹھ آنے - دفتر زمانہ کانپور

رسالہ زمانہ اپنی خاموش علمی خدمت اور پُر خلوص اردو نوازی کے جذبے کے لحاظ سے کسی تھسین و تعارن کا محتاج نہیں - پندت دیا نرائن صاحب نگم کی ہستی ان معدودے چند حضرات میں ہے جنہیں اردو کے ساتھ انتہائی شغف ہے اور جو محسنین اردو کی صف اول میں شمار ہونے کے مستحق ہیں - اسی شغف کا نتیجہ سمجھیے کہ جب دنیا کے اردو کا کوئی جلیل القدر اور ممتاز فرد ہم سے جدا ہوتا ہے تو اس کا سوگ منانے اور اس کی علمی یادگار قائم کرنے میں ان کا نمایاں حصہ ہوتا ہے - منشی پریم چند جیسی سرپرست اردو شخصیت کا اٹھ جانا کوئی معمولی سانحہ نہ تھا - قدرتی بات تھی کہ ملک کے گوشہ گوشہ سے اظہار ملال کیا جاتا اور علمی حلقے ان کی غیر فانی خدمات کا اعتراف کرتے چنانچہ یہی ہوا - پندت صاحب موصوف نے بھی اپنا فرض ادا کیا اور خوب ادا کیا - حقیقت میں زمانہ کی یہ اشاعت اپنے مقصود کو باحسن وجوہ پورا کرتی ہے - اس اشاعت میں 'منشی پریم چند کے خود نوشت حالات' منشی پریم چند کی کہانی ان کی زبانی 'پریم چند اور سسر پریم چند' وغیرہ مضامین خصوصیت سے قابل مطالعہ ہیں کہ یہ

خود گھر والے اور گھر کے بھیدی کی زبان قلم سے ادا ہوے ہیں۔ منشی پریم چند کے متعدد فوٹو اور ان کی تحریر کا ہکس بھی محفوظ رکھنے کے قابل چیزیں ہیں ان کے علاوہ ملک کے ممتاز مشاہیر اہل قلم کے لکھے ہوئے مضامین بھی رسالے کی زینت بنے ہوئے ہیں جن میں مختلف اسلوبوں سے ایک ہمیشہ کے لیے جدا ہونے والی ہستی سے عقیدت کا اظہار کیا گیا ہے۔ رسالہ تین حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ پہلے حصے کا عنوان سوانحی حالات، دوسرے کا پریم چند کی افسانہ نگاری، تیسرے کا اردو شاعروں کا خراج تحسین ہے۔ ہر حصہ بجائے خود ایک یادگار تالیف کی حیثیت رکھتا ہے۔ رسالے کی ضخامت ۲۵۰ صفحے ہے۔

مجلہ عثمانیہ

چند سالانہ عام خریداروں سے چھ روپے۔ دفتر مجلہ عثمانیہ

حیدر آباد - دکن

یہ رسالہ طلباء جامعہ عثمانیہ کا سہ ماہی مجلہ ہے جو آج کل محمد یونس صاحب سلیم کی ادارت میں شائع ہو رہا ہے زیر تبصرہ نمبر گیارھویں جلد کی پہلی اور دوسری اشاعتوں کا مجموعہ ہے اس لیے کافی ضخیم ہے۔ حصہ اردو ۲۸۸ صفحات میں اور حصہ انگریزی ۱۱۳ صفحات میں شائع ہوا ہے۔ مضامین کی تحسین اور باسلیقہ ترتیب کے ساتھ کتابت، طباعت اور کاغذ وغیرہ کی عمدگی پر بھی کافی توجہ کی گئی ہے۔ رسالے میں ادبی مضامین کے ساتھ سائنس کے بھی چند مضامین ہیں جو محنت سے مرتب کیے گئے۔ قلمی معاونین میں جہاں طلباء کا نمایاں حصہ ہے وہیں طالبات نے بھی اپنی ماہی کارش کا ثبوت دیا ہے اور

یہ ملک کی علمی بیداری کے لیے فال نیک ہے۔ متعلمین کے علاوہ جامعہ کے معلمین اور دیگر مشاہیر حیدرآباد نے بھی رسالہ کی قلمی اعانت فرمائی ہے اور مجلہ کے ادبی وقار میں اضافہ فرمایا ہے۔

حصہ انگریزی میں بھی مضامین کی ترتیب اور انتخاب وغیرہ میں سلیقے سے کام لیا گیا ہے اس حصے کا (A Visit to Maro) والا مضمون خصوصیت سے دلچسپ ہے۔ خوشی کی بات ہے کہ رسالے کے معیار سے متعلق جو توقعات وابستہ تھیں وہ پوری ہوتی جا رہی ہیں۔

ندیم

چند سالانہ چار روپے۔ دفتر رسالہ ندیم بنیاد گنج گیا۔

یہ رسالہ آج کل مولانا سید ریاست علی صاحب ندوی کے زیر ادارت شائع ہو رہا ہے جن کی سنجیدہ علمی خدمات سے ملک کے علمی حلقے اچھی طرح واقف ہیں اسی لیے رسالے کے معیار کے متعلق کچھ کہنا تحصیل حاصل ہے۔ علمی و تحقیقی مضامین کے علاوہ دلچسپ افسانوں اور پاکیزہ نظموں اور غزلوں کا بھی عنصر کافی ہے آج کل خود جناب مدیر کا مضمون ”ہندوستان کے عہد اسلامی میں تعلیم کا نظام“ اور جناب آفتاب حسن صاحب کا مضمون ”داستان سیاحت یورپ“ مسلسل شائع ہو رہے ہیں جو خصوصیت سے قابل مطالعہ ہیں۔

و صنعت و حرفت

مولفہ محترمة امة العفیظ صاحبہ - قیمت دو روپیہ
صہت بک دپو دہلی۔

یہ کتاب جناب امة العفیظ صاحبہ کی تالیف ہے جو مولوی عبدالرحیم

صاحب - چیف کیہست کی اہلیہ معترضہ ہیں اور رسالہ عصمت کی قدیم نامہ نگار ہیں - اب تک صنعت و حرفت کے موضوع پر جتنی کتابیں طبع ہیں - ان میں یہ خصوصیت صرف اسی کتاب کو حاصل ہے کہ اس میں تمام نسخے تحریر کے بعد پوری احتیاط سے درج کیے گئے ہیں عام کتابوں کی طرح محض نقل کرنے پر اکتفا نہیں کی ہے - ہم نے اس کتاب کو دلچسپی سے دیکھا اور اس کے بیشتر مضامین کا غور سے مطالعہ کیا ہے - ہمیں اس اعتراض میں کسی قائل کی وجہ نہیں معلوم ہوتی کہ اس میں نسخوں کی صحت اور ان سے متعلق ضروری تشریح کا قابل اعتماد اہتمام کیا گیا ہے - صنعت و حرفت سے دلچسپی رکھنے والے اس کتاب سے کافی فائدہ اٹھا سکتے ہیں -

چونکہ اردو میں اس موضوع پر اپنی نوعیت کی یہ پہلی کتاب ہے اس لیے اس میں متعدد فرو گزاشتیں بھی نظر آتی ہیں مثلاً کتابت کی غلطیاں زیادہ ہیں - یا بعض مقامات پر زبان کی صحت اور روانی قلم انداز ہوگئی ہے - کہیں زیادہ تشریح کی ضرورت تھی کم کی گئی ہے لیکن یہ سب امور کتاب کی افادیت میں کوئی کمی پیدا نہیں کرتے - توقع ہے کہ طبع ثانی میں یہ فرو گزاشتیں دور کردی جائیں گی آئندہ صنعتی نسخوں کے اجزا لکھتے وقت ان کے تھوک فرخ اور دستیابی کے پتے درج کردیے جائیں اور ان کی تخبہ بینی لاگت بھی لکھ دی جائے تو کتاب مفید سے مفید تر ہو جائے گی - بہر نوع جناب مولفہ کی یہ مخلصانہ سعی تحسین و مبارک باد کی مستحق ہے اگر اس قسم کی کوششیں نیک نیتی کے ساتھ متواتر بروے کار آتی رہیں تو ملک میں صنعت و حرفت کا مذاق پیدا کر کے ملک کو غیر ضروری اسرار سے بچایا جاسکتا ہے -

انتظام کتب خانہ

مصنفہ شیخ محبوب صاحبہ مالک محبوبیہ کارخانہ جلد سازی

کوچہ عبدالقیوم حیدرآباد دکن قیمت ۴ آئے -

یہ مختصر سا رسالہ 'جیسا کہ نام سے ظاہر ہے' کتابوں کی داشت و تحفظ وغیرہ کی نسبت ضروری معلومات و ہدایات پر حاوی ہے - اس موضوع پر اردو میں کتابوں کی تعداد بہت ہی کم ہے اس لحاظ سے شیخ محبوب صاحب فضل تقدم کے حقدار ہیں - گو رسالہ حجم میں کم ہے لیکن کتابوں سے ذوق رکھنے والوں کے لیے بہت مفید ہے - مندرجہ بالا پتے سے مل سکتا ہے -

(ز-م)

سائنس

جلد ۱۱

جولائی سنہ ۱۹۳۸ ع

نمبر ۴۳

فہرست مضامین

مرتبہ مجلس ادارت رسالہ سائنس

صفحہ	مضمون نگار	نمبر	مضمون
	جناب ڈاکٹر غلام دستگھر صاحب ایم۔ بی۔ بی۔ ایس ملشی فاضل رکن دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ حیدرآباد - دکن	۱	نمونے بھفہ
۳۷۵	جناب دباغ صاحب	۲	معدنی دباغت
۳۸۹	جناب سید بشیر الدین صاحب بی ای آر کونم	۳	سیاروں تک
۳۲۲	جناب سر تلچکے راؤ صاحب بی۔ اے۔ ایل ایل۔ بی ایم۔ ایس سی سابق لکچرار طبہمیات جامعہ عثمانیہ	۴	حسن حقیقت و حقیقت حسن
۳۲۷	جناب ع۔ ح جمیل علوی صاحب ایم۔ اے مسہر پر تش سائیکولا جیکل سوسائٹی	۵	دو عملی نظریۂ ذہانت
۴۲۳	جناب ماسٹر ناراجلد صاحب باہل ہیڈ ماسٹر مدل اسکول ڈب کلاں 'فلع جھنگ' پنجاب	۶	سائنس کی کہانی
۳۵۸	جناب ڈاکٹر غلام دستگھر صاحب ایم۔ بی۔ بی۔ ایس ملشی فاضل رکن دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ حیدرآباد دکن	۷	گرد
۴۸۴	جناب آر کیت والڈر گروہ لسلگ سرے انکلیفڈ	۸	مطالعہ قدرت
۵۰۴	آئیٹر	۹	معلومات
۵۱۱	ملیچر انجمن ترقی واردو (ہند)	۱۰	اشہارات

مجلس ادارت

رسالہ سائنس

مولوی عبد الحق صاحب بی - اے (علیگ) پروفیسر اردو، جامعہ عثمانیہ

و معتمد انجمن ترقیء اردو، اورنگ آباد دکن صدر

مولوی سید ہاشمی صاحب فرید آبادی ڈاکٹر مظفر الدین صاحب قریشی پی

مددگار معتمد، تعلیمات و اسور عامہ ایچ سی، پروفیسر کیمیا، جامعہ عثمانیہ

مولوی معبود احمد خان صاحب بی ایس ڈاکٹر معتمد عثمان خان صاحب ایل

سی (علیگ) ریڈر کیمیا، جامعہ عثمانیہ ایم ایس، رکن دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ

معتمد نصیر احمد عثمانی ایم - اے، بی ایس سی (علیگ) ریڈر

طبیعیات جامعہ عثمانیہ معتمد

نہوٹے بیضہ

از

(جناب غلام دستگیر صاحب ایم ' بی - بی ' ایس منشی فاضل
دکن دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ حیدرآباد دکن)

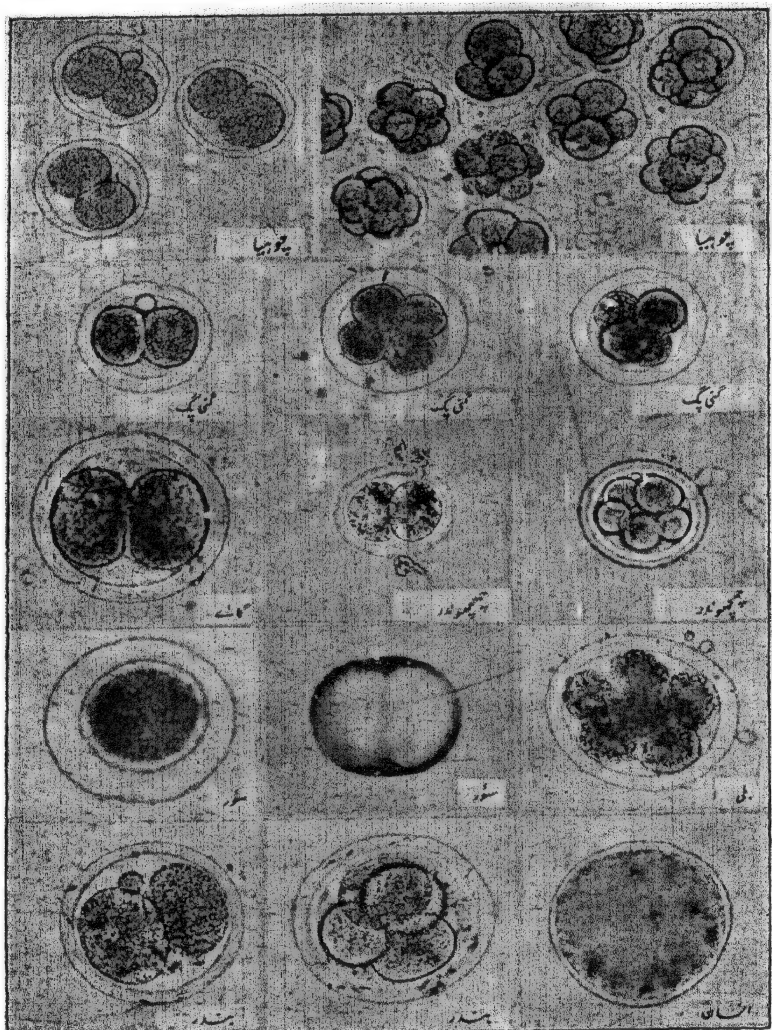
نہوٹے بیضہ کی روئداد ہر ذی روح کی تاریخ حیات کا دیباچہ ہے ۔
اس لیے بیضہ کے نشو و نما کا مطالعہ ہر شخص کے لیے خواہ وہ سائنس دان
ہو یا نہ ، خاص دلچسپی کا موجب ہے ۔ تاروں کا یہ خیال تھا کہ حیوانی کا
دماغ عجیب ترین چیز ہے ۔ اور یہ واقعی ایک تعجب خیز امر ہے کہ باوجود
اس قدر صغیر الجسامت ہونے کے اس میں وہ تمام قوائے عقلی و دماغی موجود
ہیں جو حیات کے اس قدر پیچیدہ اور بعید از فہم اعمال کو سر انجام دینے
کے لیے ضروری ہیں ۔ مگر جب سے علم جنینیات (Embryology) کو فروغ
ہوا ہے یہ بات ظاہر ہوئی ہے کہ دنیا میں عجیب ترین چیز بیضہ ہے ۔ جہاں
تک بیضہ کی تشریح اور اس کے نشو و نما کا تعلق ہے اس کے متعلق
بہت سے امور دریافت ہو چکے ہیں ۔ لیکن فعلیاتی اور نسلیاتی نقطہ نظر
سے اس امر پر ابھی تک بہت کچھ روشنی نالنے کی ضرورت ہے ۔ یہ ایک
مشہور و معروف امر ہے کہ چھنگے (چھ انکلیوں والے) اور خرگوش امب
(کتے ہوئے لب والے) اشخاص ایک ہی خاندان کے افراد ہوتے ہیں اور یہ

ظاہر ہے کہ یہ خصائص بیضہ کی وساطت ہی سے نسلاً بعد نسل منتقل ہوتے ہیں - بیضہ سے جنین کیسے بنتا ہے ؟ اس کا مادری بافتوں سے کیا تعلق ہوتا ہے ؟ اور اس کی وساطت سے موروثی خصائص کیسے منتقل ہوتے ہیں ؟ یہ وہ سوالات ہیں جن کا جواب موجودہ معلومات کی روشنی میں اس مضمون میں دینے کی کوشش کی جائیگی - سہولت بیان کے مد نظر ہم اس مضمون کو تین حصوں میں تقسیم کرینگے - (۱) بیضہ کا مطالعہ تشریحی نقطہ نظر سے ، (۲) بیضہ کا مطالعہ فعلیاتی نقطہ نظر سے ، اور (۳) بیضہ کا مطالعہ نسلیاتی نقطہ نظر سے —

بیضہ کا مطالعہ تشریحی نقطہ نظر سے

سنہ ۱۸۳۷ ع میں ایک جرمن پروفیسر کارل ارنست فان بیٹر نے پستانداریوں (Mammals) کے بیضہ کا سب سے پہلے مطالعہ کیا - اور اپنے مشاہدات کو کتاب کی شکل میں طبع کیا - یہ گراں بہا کتاب اب نادر العصول ہے اور ریاست ہائے متحدہ امریکہ کے صرف چند کتب خانوں میں موجود ہے - زمانہ حال میں تحقیق و تجسس کے ذرائع میں ترقی ہونے کے ساتھ ساتھ بیضہ کے متعلق معلومات میں بہت سرعت کے ساتھ معتدبہ اضافہ ہوا ہے ، اور آئندہ بہت اہم انکشافات کی توقع ہے - اگرچہ یہ ممکن ہے کہ ہماری سمجھ میں یہ کبھی مکمل طور پر نہ آئے کہ بیضہ سے مکمل حیوان کی تشکیل کس طرح ہوتی ہے اور اس میں موروثی خصوصیات کیسے منتقل ہو جاتی ہیں ، لیکن بعض اعمال ایسے ہیں کہ ان کے متعلق کافی معلومات ہم پہنچ چکی ہیں —

مندرجہ ذیل تشریحی بحث میں یہ بتایا جائیگا کہ بیضہ کیسے پیدا ہوتا ہے اور کس طرح بارور ہوتا ہے اور یہ کیوں کر مضغہ اور جنین



شکل (۱)

مختلف ہستاتیوں کے بیروں کے ابتدائی مدارج تعلق -

میں متبدل ہو جاتا ہے - پستانوں کا بیضہ مرغی کے اندے کی نسبت بہت سادہ ہوتا ہے - پرندہ کے اندے میں کئی ایک معین ساختیں مثلاً خول ، ہوائی کوشک ، الیوسن کے تودے ، اور زردی موجود ہوتی ہیں جو چوزہ کے نشو و نما کی ضروریات کو پورا کرتی ہیں - اگر اس بیضہ کو ان معین ساختوں سے الگ کر دیا جائے جیسا کہ شہیدہ دار جانوروں میں یہ نہیں ہوتیں تو یہ چھوٹے بڑے حیوانات میں تقریباً یکساں دکھائی دیا - یہ بہت چھوٹا ہوتا ہے اور تاریک پس منظر پر مناسب روشنی کی مدد سے ایک چھوٹے سے مفید ذرہ کی شکل کا دکھائی دیتا ہے -

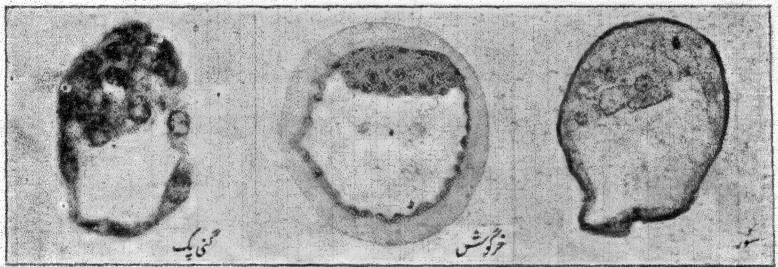
بعض حیوانات مثلاً خرگوش کے تناسلی خطہ کی آبپاری کرنے اور شیشہ کے ایک نازک نالچہ (Pipette) کی مدد سے بارور بیضوں کو شیشہ کی چھوٹی طشتی میں منتقل کیا جاسکتا ہے جس میں مناسب سیال موجود ہوتا ہے جسم کی تپش پر رکھا جاتا ہے - اس طرح زندہ بارور بیضہ کو خرد بین سے دیکھا جاسکتا ہے - مختلف پستانوں میں زندہ بیضوں کے نہو کا مشاہدہ کیا گیا ہے اور ان کی عکسی تصویریں شکل (۱) میں دکھائی گئی ہیں -

زندہ بیضہ کا مطالعہ کرنے سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ اس پر ایک نیم شفات معافظ کیسہ موجود ہوتا ہے - یہ ایک عارضی ساخت ہے اور بہت جلد غائب ہو جاتا ہے - آئندہ اس کے ذکر کی ضرورت نہیں ہوگی - جو جسم اس کیسہ سے محصور ہوتا ہے اس سے مضغہ کا تکیوں شروع ہوتا ہے - یہ ایک مجرد خلیہ (cell) ہوتا ہے اور اس کا بغور مشاہدہ کرتے رہنے سے معلوم ہوتا ہے کہ نغز مایہ (protoplasm) کے ذرات میں تحریک پڑھ رہی ہے اور اس سے یہ انجام کار دو حصوں میں تقسیم ہو جاتا ہے - گویا پہلے جو ایک خلیہ تھا اب اس کے دو خلیے بن گئے - یہ خلیے پھر دو

دو حصوں میں تقسیم ہو جاتے ہیں اور اس طرح چند دن میں ایک خلیہ سے بہت سے خلیے بن جاتے ہیں۔

یہ یاد رکھنا چاہیے کہ خلوی تقسیم کے متذکرہ بالا عمل کو بالید کیے بیضہ سے کچھ تعلق نہیں، گو یہ اس کا پیش خیمہ ہوتا ہے۔ تقسیم کا مطلب صرف یہی ہے کہ نخز مایہ کا ایک قودہ دو نصف حصوں میں منقسم ہو جاتا ہے اور جسامت میں کوئی اضافہ نہیں ہوتا۔ اس عمل تقسیم کا ایک مقصد یہ معلوم ہوتا ہے کہ اس کے ذریعہ بیضہ کے وہ مختلف حصے ایک دوسرے سے متمیز ہو جاتے ہیں جن سے آئندہ جنین کے مختلف اعضا بنیں گے۔ پہلے عمل تقسیم کے بعد ہی دونوں خلیے مائل نہیں ہوتے۔ ان میں سے ایک دوسرے سے بڑا ہوتا ہے اور بڑا چھوٹے سے پہلے تقسیم ہوتا ہے اور بلعاط ساخت چھوٹے سے مختلف ہوتا ہے۔ یہ ضرور تسلیم کرنا پڑے گا کہ تقسیم کے بعد دونوں حصوں میں ابتدائی نخز سائی اجسام کا تناسب مختلف ہوتا ہے۔ جو عوامل عمل تقسیم کے محرک ہوتے ہیں ان پر مزید تحقیقات ہو رہی ہے اور ماہرین جنیٹیات اس سلسلہ میں جذب، دفع، سطحی تباؤ، اتصال، انتشار اور توانائی بالقوہ اور برقی باروں اور ہائیڈروجن روان (Ion) کے ارتکازوں کے فرق کا ذکر کر رہے ہیں اور ابھی تک کسی خاص نتیجہ پر نہیں پہنچے۔ ممکن ہے کہ آئندہ چل کر خلوی تقسیم کی توجہ انہی عوامل میں سے چند ایک سے ہو جائے۔

چند مرتبہ انقسام واقع ہونے کے بعد خلیات میں نمایاں فرق پیدا ہو جاتا ہے۔ چنانچہ جس مادہ سے وہ میکانیہ تیار ہوتا ہے جس سے بیضہ دیوار رحم میں نصب ہو جاتا ہے اور جنین کی غشائیں تیار ہوتی ہیں (غذائی ناھض: Trophoblast) وہ اسی وقت بیضہ کے اس حصہ سے ملکہ



شکل (۲)

- یہ تراشیں تین مثالی نہوش دوپروں (Blastocysts) کو ظاہر کرتی ہیں ۔
- اس شکل سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ ٹھوس بیضہ کس طرح چوندار کر کے کی شکل اختیار کر لیتا ہے ۔

ہو جاتا ہے جس سے اصلی مضغہ بنتا ہے، جبکہ انقسامی خلیات کی کل تعداد صرف ۱۶ ہی ہوتی ہے۔ بیضہ کا یہ حصہ جو غذائی ناھض کے نام سے موسوم ہے سب سے پہلے نہو پاتا ہے۔ اس کے خلیات بہت سرعت سے منقسم ہوتے جاتے ہیں اور اس لیے یہ صغیر الجسامت ہوتے ہیں، اور ان میں باقئی اختصاص بہت جلد پیدا ہو جاتا ہے، اور یہ بیضہ کے بقیہ خلیات سے، جن سے مضغہ نہو پاتا ہے اور جو سب آہستہ آہستہ منقسم ہوتے ہیں، بخوبی مہیز ہو سکتے ہیں۔ بیضہ کے ان دونوں حصوں کے نہو کا مہیز اب علحدہ علحدہ ہو جاتا ہے اور یہ ایک دوسرے میں تبدیل نہیں ہو سکتے۔

جو کچھ بیان کیا جا چکا ہے اس کا خلاصہ یہ ہے کہ پستانی حیوانات کا بیضہ اول اول صرف ایک ہی خلیہ پر مشتمل ہوتا ہے۔ باروری کے بعد یہ منقسم ہو کر کئی خلیوں میں تقسیم ہو جاتا ہے (شکل ۱) اور غذائی ناھض کے خلیات بقیہ خلیات سے بہت جلد مہیز ہو جاتے ہیں۔

اب تک بیضہ خلیات کا ایک ٹھوس جسم تھا۔ آگے چل کر خلیوں کی ترتیب میں اس طرح تغیرات نمودار ہوتے ہیں کہ یہ ایک جوندہ کر کے کی شکل اختیار کر لیتا ہے جو سیال سے مملو ہوتا ہے۔ (شکل ۲) میں تین مثالی نہوض دویرے (blastocysts) دکھائے گئے ہیں۔

اس سوال کا جواب کہ پستانی حیوانات کے بیضے نہوض دویرہ کے درجہ میں سے کیوں گزرتے ہیں ابھی تک معرض بحث میں ہے۔ بعض محققین کا یہ خیال ہے کہ چونکہ ادنی حیوانات کے بیضے بھی نہوض دویروں میں تبدیل ہوتے ہیں اس لیے یہ ایک اولین اجدادی خاصہ ہے جو پستانی حیوانات کا بیضہ اپنے ابتدائی مدارج نہو میں اختیار کرتا ہے اور بعض کی

یہ رائے ہے کہ یہ مادری بانٹوں کے ساتھ بیضہ کے منظم ہونے کا ایک ذریعہ ہے۔ نہوس ڈویرہ کی دیوار سے مضغہ کے لیے ایک حاصر کیسہ بن جاتا ہے جس کے اندر یہ نہو پاتا ہے اور جس میں سے مادری اور مضغیہ سیالات میں تبادلہ ہوتا رہتا ہے۔

جیسا کہ پہلے بھی بیان کیا جا چکا ہے غذائی ناھض کے خلیات منقسم ہو کر سطح پر آ جاتے ہیں اور یہ ایک ہی تہ میں مرتب ہو جاتے ہیں جو ایک پردہ کے مشابہ ہوتی ہے۔ یہ خلیات بہت جلد پختہ ہو جاتے ہیں۔ اس کے بعد بیضہ کے اندر چھوٹی چھوٹی فضائیں نمودار ہونا شروع ہوتی ہیں جو سیال سے پر ہوتی ہیں۔ اس سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ فعلیاتی نقطہ نظر سے غذائی ناھض میں افرازی فعالیت موجود ہے۔ جو ان فضاؤں میں سیال کی مقدار بڑھتی جاتی ہے غذا ناھضی غشا خلیوں کے اندرونی تودہ سے دور ہکتی جاتی ہے اور یہ فضاؤں ایک دوسرے سے مل کر سیال کے ایک مرکزی ذخیرہ کی شکل اختیار کر لیتی ہیں۔ اس درجہ پر بیضہ ایک آبلہ کی طرح کا ہوتا ہے۔ اس کی دیواریں باریک ہوتی ہیں اور یہ سیال سے تنیدہ ہوتا ہے۔ نہو کے اس درجہ پر بیضہ کو نہوس ڈویرہ (Blastocyst) کہا جاتا ہے۔ اس وقت تک بیضہ کی جسامت میں کوئی اضافہ ہونا شروع نہیں ہوا تھا۔ اب یہ بڑھنا شروع ہوتا ہے اور اس کی جسامت کا انحصار مشمولہ سیال کی مقدار پر ہوتا ہے، یعنی سیال جتنا زیادہ ہوگا اتنا ہی یہ زیادہ بڑا ہوگا۔

بیضہ کے انقسام کا خلیوں کی تفریق اور نہوس ڈویرہ کی تشکیل کا عمل اس قدر آہستہ ترقی کرتا ہے کہ خالی آنکھ سے دیکھنے پر کوئی تغیرات منکشف نہیں ہوتے۔ اگر متحرک تصاویر بنانے کا

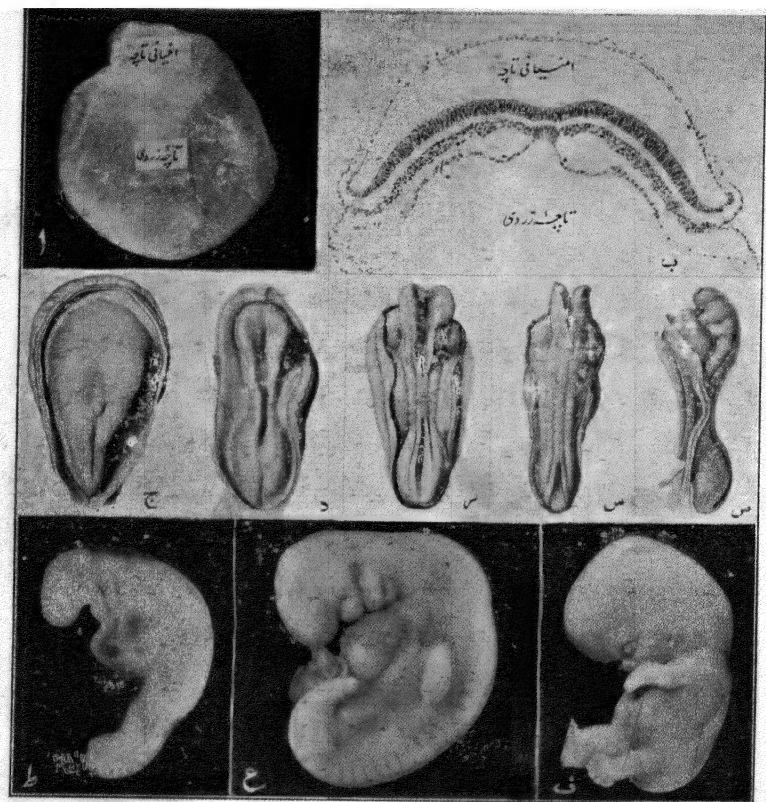
فن ابھی تک ناپید ہوتا تو بیضہ کے مذکورہ تغیرات کے متعلق کوئی معین رائے قائم کرنا غیر ممکن ہوتا —

یہ بات سب جانتے ہیں کہ متحرک تصاویر کی فوٹو گرافی سے تصویریں بہت آہستہ آہستہ بنائی جاسکتی ہیں اور پھر جب ان کو پردہ پر سرعت سے دکھایا جاتا ہے تو وہ سب حرکات واضح ہو جاتے ہیں جو بصورت دیگر خالی آنکھ سے غیر مرئی ہوتے۔ جنینیات کی ترقی کے لیے یہ طریقہ عمل ایک نعمت غیر مترقبہ ثابت ہوا ہے۔ 'لیوس' اور گریگوری نے خرگوش کے نامی بیضہ کا ایک فام تیار کیا ہے جس سے قدرت کے ان عجیب و غریب اعمال پر بہت کچھ روشنی پڑتی ہے جن سے بیضہ مجرد خلیہ نہوس دویرہ میں تبدیل ہو جاتا ہے —

نہوس دویرہ کا ذکر کرنے کے بعد اب ہم انسانی بیضہ کا ذکر کریں گے۔ انسانی بیضہ کی جسامت $\frac{1}{125}$ انچ ہوتی ہے۔ باروری کے بعد گیارہ دن میں یہ نہوس دویرہ کے درجہ تک پہنچتا ہے۔ مضعہ کی ابتدا یہیں سے ہوتی ہے۔ تاہم بیضہ جات نہوس دویرہ کے درجہ میں سے گذرتے ہیں۔ اس مقام پر بیضہ اپنی غذا ناھضی دیوار کے ذریعہ سے مادری وافتوں کے ساتھ پیوست ہو جاتا ہے جسے تنصیب کہتے ہیں۔ غذائی ناھض اور اس کے افعال کے متعلق یہاں تفصیل سے بحث کرنے کی گنجائش نہیں ہے۔ صرف اتنا ہی معلوم کر لینا کافی ہوگا کہ اس میں مضعہ بند ہوتا ہے اور یہ اس کے لیے ایک معافظ قاجہ کا کام دیتا ہے اور اس کے تغذیہ کی سربراہی کرتا ہے —

نہوس دویرہ اور غذائی ناھض کے بیان کے بعد اب ہم اپنی توجہ اندر کے خلوی تودہ کی طرف مبذول کرتے ہیں۔ یہ بہت عظیم الہمیت

ہوتا ہے اور اس سے اصلی مضغہ تیار ہوتا ہے۔ جب تک غذا فاضی خول کی بدولت بیضہ کی تنصیب اور اس کی غذا رسانی کا انتظام مکمل نہیں ہو جاتا، اندرونی خلیات مرکزی حصہ میں یا ایک طرف پڑے رہتے ہیں اور ان میں کوئی نمایاں تغیر یا فعالیت دیکھنے میں نہیں آتی۔ اس کے بعد ان خلیات میں نمو شروع ہوتا ہے۔ جس کا مطلب یہ ہے کہ ان میں انقسام واقع ہوتا ہے اور ان کی ترتیب بدل جاتی ہے اور ان میں تفریق پیدا ہو جاتی ہے۔ ان خلیات سے انسانی مضغہ تقریباً اسی طرح تیار ہوتا ہے جس طرح کہ مختلف الاقسام پستانی حیوانات کے مضغے تیار ہوتے ہیں۔ انسان میں یہ خلیات پہلے دو ابتدائی کیسکوں کی شکل میں مرتب ہو جاتے ہیں جن میں سے ایک امنیاتی کیسک اور دوسرا تاجہ زردی کا کیسک ہوتا ہے۔ ان کیسکوں میں سیال موجود ہوتا ہے جو عین اسی طرح نمودار ہوتا ہے جس طرح کہ بیضہ سے نہوض دویرہ بنتا ہے۔ اس کے بعد یہ دونوں کیسک ایک دوسرے کے مقابل چپٹے ہو جاتے ہیں۔ اور جہاں یہ ایک دوسرے سے متماس ہوتے ہیں وہاں ایک دو ورقچی صفحہ تیار ہو جاتا ہے۔ ان تہوں کے درمیان خلیوں کی ایک اور تہ پیدا ہو جاتی ہے جسے میان ناھض (Mesoblast) کہتے ہیں۔ اس طرح تین تہوں والا ایک صفحہ تیار ہو جاتا ہے جس سے مضغہ تیار ہوتا ہے۔ یہ صفحہ بنتی قرص (Germ - disk) کے نام سے موسوم ہے۔ پہلے یہ چپٹا اور کسی قدر محدب ہوتا ہے مگر بعد میں یہ موٹے موٹے طولانی حیود (Ridges) کے پیدا ہونے سے نلی کی سی شکل اختیار کر لیتا ہے۔ انسان میں ناسی مضغہ یہ شکل تیسرے ہفتہ میں اور چوتھے کے شروع میں اختیار کرتا ہے۔ دوسرے مہینہ کے آخر میں جسم کے اہم خارجی خصائص مہیز



شکل (۳)

انسانی بیضہ کاندر - 'ا' ۱۴ دن کا مضغہ - شفاف تاجہ زردی نیچے ہے 'او' انسانی تاجہ اوپر - 'ب' تقریباً ۱۶ دن کے مضغہ کی عرضی نراش جو ہلتی قرص کو ظاہر کرتی ہے جس سے مضغہ تیار ہوتا ہے - یہ دونوں تاجوں کی قماش دیواروں پر مشتمل ہے جن کے درمیان ایک اور تیسری تہ ہے - 'ج' اسی مضغہ کا نمونہ $20 \times$ - ہلتی قرص کا فرش دکھانے کے لیے انسانی تاجہ کی چھت دوہ کر دی گئی ہے - 'د' تقریباً ۱۸ دن کا مضغہ - 'ر' تقریباً ۱۹ دن کا مضغہ - 'س' تقریباً ۲۰ دن کا مضغہ $23 \times$ 'ص' تقریباً ۲۲ دن کا مضغہ $25 \times$ 'ط' تقریباً چار ہفتے کا مضغہ $12 \times$ - 'ع' تقریباً ۵ ہفتے کا مضغہ $86 \times$ - 'ف' تقریباً ۸ ہفتے کا مضغہ $205 \times$ -

ہو جاتے ہیں اور مضغہ جنین کی حیثیت اختیار کر لیتا ہے —

جنین بتدریج بڑھتا چلا جاتا ہے حتیٰ کہ نو مولود کی شکل اختیار کر لیتا ہے — اور اختتام میعاد پر تولد ہوتا ہے — تمام مضغے بڑھ کر جنین نہیں بنتے اور تمام جنین نو مولود کی شکل میں تولد نہیں ہوتے — تمام مضغوں اور جنینوں کا نشو و نما ایک سا نہیں ہوتا — بیضے اپنی نسلی خصوصیات کے لحاظ سے ایک دوسرے سے مختلف ہوتے ہیں — یہ کہا جاسکتا ہے کہ ایک پھلی کے اندر کے مٹر کے دانے ایک دوسرے سے بالکل مشابہ ہوتے ہیں — اور اسی طرح تمام اندے بھی یکساں خصوصیات رکھتے ہوں گے، ایسا نہیں ہے — ماہر نباتات اور کسان دونوں جانتے ہیں کہ ایک ہی پھلی کے اندر کے دانے اپنی خصوصیات میں یکساں نہیں ہوتے — اگر میٹک کے اندر کے نشو و نما کے لیے صورت حالات ذرا ناموافق بنا دی جائے تو یہ معلوم ہوگا کہ بعض اندوں میں نہو واقع ہوا ہے اور بعض میں نہیں ہوا، جس سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ مخالف صورت حالات میں تمام اندوں میں نشو و نما کے لیے ایک سی طبعی استعداد نہیں پائی جاتی — مادہ سؤر میں ایک جھول میں تقریباً بارہ بیضے پیدا ہوتے ہیں — اور یہ ظاہر ہے کہ سبھی کے لیے ماحول ایک ہی سا ہوتا ہے لیکن ان میں ۲۵ فی صدی کے قریب نشو و نما کے نصف مدارج میں رہ جاتے ہیں — اس سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ جو اندے فاقص ہوتے ہیں ان کی بالمدگی ایک خاص حد تک جاری رہتی ہے اور اس کے بعد منقطع ہو جاتی ہے — انہی امور کا اطلاق بعینہ انسان پر بھی ہوتا ہے — شعبہ جات جنینیات و امراضیات وغیرہ کے عجائب خانوں میں جنینوں کے جو نہولے شیشوں میں بند نظر آتے ہیں وہ اسی قسم کے فاقص الخلقیت بیضے ہی ہوتے ہیں —

بیضہ کی خلقی استعداد کا اثر اس کی نشو و نما پر صرف دررحمی زندگی تک ہی محدود نہیں ہوتا بلکہ انسان کی عمر کی تعیین بھی اسی سے ہوتی ہے۔ اگر انسان پچاس، ساٹھ سال تک زندہ رہے تو ماہر جنینیات کے نزدیک اس بیضہ کی خلقی استعداد اوسط قرار دی جاسکتی ہے۔ جن بیضوں کی خلقی استعداد غیر معمولی طور پر اچھی ہوتی ہے ان میں عمر کا اندازہ اُسی سال تک کیا جاسکتا ہے۔ اس قسم کے افراد ماحول کی زیادہ مساعدت اور حفظ صحت کے اصولوں کی کھادقہ پابندی کے بغیر بھی اتنے عرصہ تک زندہ رہتے ہیں۔ —

ابھی تک اندے کا ذکر اس کی مجموعی حیثیت سے کیا جا رہا تھا جس میں ہم نے یہ بتایا ہے کہ اس کی نشو و نما اور اس سے پیدا شدہ فرد کی عمر کا انحصار اس کی اس قوت حیات پر ہوتا ہے جو اس میں ابتدا ہی سے مضمر ہوتی ہے۔ اچھے اندوں سے مضبوط اور طویل العمر افراد پیدا ہوتے ہیں، اور ناقص اندوں کا رشتہ حیات یا تو دررحمی زندگی ہی میں منقطع ہو جاتا ہے اور یا ان سے پیدا شدہ افراد زسانہ شیر خوارگی یا سن بلوغ کے ابتدائی سالوں ہی میں امراض و عوارض کا شکار ہو جاتے ہیں۔ اندا بحیثیت مجموعی کثیر التعداد اجزائے فرد یہ پر مشتمل ہوتا ہے اور انہی اجزا پر اس کی قسمت کے فیصلہ کا انحصار ہوتا ہے۔ ایک اور بات بھی ہے اور یہ ہے کہ اگر اندا بحیثیت مجموعی اپنے افعال حیات با حسن الوجوہ انجام دے رہا ہو تو یہ ضروری نہیں ہے کہ اس کے اجزائے ترکیبی میں بھی فرداً فرداً یکساں قوت حیویت موجود ہو۔ یہ ایک طبعی سرے کے افتدے کے مختلف اجزائے ترکیبی ہی نشو و نما کی استعداد اور ضرر کو قبول کرنے یا اس کی مدافعت کرنے کی قوت مختلف ہوتی ہے۔

مزید براں اس قسم کے اختلافات مختلف اندوں میں مختلف ہوتے ہیں اور یہ اختلافات موروثی ہوتے ہیں۔ انسان کا نظام مشین کے میکانیہ کی طرح ہے۔ مشین پرزوں سے مرکب ہوتی ہے جن میں سے بعض پرزے جلد گھس جاتے ہیں اور بعض دیوپا ہوتے ہیں، اور ایک اہم پرزے کے جلد گھس جانے سے مشین بیکار ہو جاتی ہے۔ اس طرح امتحانات بعد الموت پر ایسی بہت سی انسانی مشینیں پائی گئی ہیں جن میں صرف ایک ہی اہم عضوہ کے تعطل فعل سے وظائف حیات جاری نہ رہ سکے اور جسم اس تعطل کی تمویض نہ کر سکا۔ ایسے بہت سے امور ہمارے روزانہ مشاہدہ میں آتے ہیں جن سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ جسم انسانی کی بعض بافتیں دوسری بافتوں کی نسبت کم دیوپا ہیں۔ مثلاً دانتوں میں جلد ہی بوسیدگی نمودار ہو جاتی ہے۔ پچاس سال ہی کی عمر سے عینک کی ضرورت پیدا ہو جاتی ہے۔ بعض خاندانوں میں بال سن بلوغ پر ہی سفید ہو جاتے ہیں، اور بعض میں یہ ایک متمین عمر پر اکھڑ جاتے ہیں، اور گنچ پیدا ہو جاتا ہے، خواہ ہر قسم کی معالجاتی تدابیر ہی کیوں نہ اختیار کی جائیں۔ بخلاف اس کے ہمارے اجسام میں ایسی بافتیں بھی موجود ہیں جو آخر تک بہت سہولت سے اپنا فعل سر انجام دیتی چلی جاتی ہیں، اور ان میں فرسودگی کی کوئی علامات نمودار نہیں ہوتیں۔ بعض بافتوں میں اس قسم کا فطری خاصہ پایا جاتا ہے کہ ان میں نقصان اور ضرر کا ازالہ از خود ہی ہو جاتا ہے اور اس طرح وہ ایک معین مدت تک اپنے افعال حیات کو جاری رکھ سکتی ہیں۔

کیفیت بافت کی یہ اختلافی مثالیں جب طبعی افراک میں انتہا کو پہنچ جاتی ہیں تو مرض کا باعث ہوتی ہیں۔ مثال کے طور پر خاندانی

التهاب شبکیہ (Familial retinitis) کا ذکر کیا جا سکتا ہے۔ یہ ایک موروثی مرض ہے جس میں شبکیہ (Retina) میں سن بلوغ کے ابتدائی حصہ ہی میں انعطاط واقع ہو جاتا ہے جس سے کوری پیدا ہو جاتی ہے۔ تو اس سے پہلے اس کا فعل بالکل طبعی ہوتا ہے۔ اس طرح اعضائے سماعت میں بھی ایک موروثی انعطاط واقع ہو جاتا ہے جس سے بھراؤن بہت قبل از وقتہ عارض ہو جاتا ہے۔ ایسے دیگر انعطاطی تغیرات جو عصبی عضلی بافت میں نمودار ہوتے ہیں، اسی قسم کے اختلاف کی مثالیں ہیں۔ لہذا یہ اغلب ہے کہ قلب اور عروق خون کے انعطاطی امراض کی توجہ بھی نہتہ مایہ (Germ-plasm) کی بنیادی ترکیب ہی سے ہوتی ہے جس سے کہ انسانی زندگی کی ابتدا ہوتی ہے، اور زیادتی مشقت، 'بسیار خوری'، تھماؤ، نوشی اور شراب خوری کی ثمرت کو ان امراض کی تسبیب میں اکتفا دخل حاصل نہیں جتنا کہ تصور کیا جاتا ہے، کیونکہ ایسے افراد بھی ہمارے مشاہدہ میں آتے ہیں جن میں ان عادات سے پیدا شدہ نقصان کی مقدار نسبتاً کم ہوتی ہے۔

مختلف شہروں کے نقشہ جات اموات کا مطالعہ کرنے سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ اموات عمر کے کسی دوسرے حصہ کی بجائے بڑھاپے ہی میں زیادہ تر واقع ہوئی ہیں جس سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ ہر شخص کی عمر اس بیضہ کی خصوصیات کے مطابق متعین ہوتی ہے جس سے کہ نہو پاتا ہے، اور اس کی بافتوں کی قوت مدافعت کا انحصار اس بیضہ کی مقسوم قوت حیویت پر ہوتا ہے۔ یہاں ان اشخاص کا ذکر کیا جا سکتا ہے جن کی موت سکتہ سے ہو۔ ایسے اشخاص میں موت چالیس سے اسی سال کے درمیان واقع ہوتی ہے اور اس کے وقوع کا انحصار ان کی اس انفرادی قوت مدافعت

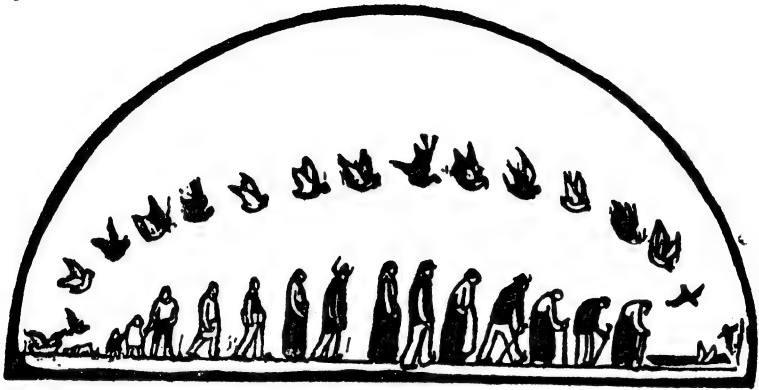
پر ہوتا ہے جو بیضہ کی طرف سے ان میں ودیعت ہوتی ہے - خبیثہ سلعات (Tumours) (سرطان وغیرہ) ' امراض قلب ' کہبت جگر (Cirrosis of Liver) اور مزمن التهاب گردہ پر بھی یہی صاف آتا ہے - دوسرے الفاظ میں یوں کہا جا سکتا ہے کہ موت کا وقت نوعیت امراض ہی سے معین نہیں ہوتا بلکہ اس کی تعیین میں مریض کی اپنی استعداد مرض پذیری کو بھی دخل حاصل ہے -

مرض اور جراثیم کا تعلق ثابت ہونے کے بعد سائنس دانوں میں یہ خیال پیدا ہو گیا تھا کہ موجودہ جراثیم زاد امراض کے استیصال کے لیے مہرز جراثیم کا استعمال ضروری ہے ، لیکن تجربات سے یہ معلوم ہوا ہے کہ ایکہ ہی قسم کے جراثیم کا اثر مختلف افراد پر مختلف ہوتا ہے ، اور ان سے پیدا شدہ ضرر تمام حالات میں یکساں نہیں ہوتا - لہذا فی زمانہ جراثیم کا مکمل استیصال کرنے کی بجائے افراد کی قوت مدافعت کو بڑھانے کا خیال زیادہ اہمیت اختیار کر رہا ہے -

یہاں اتنی گنجائش نہیں کہ پیدائش مرض اور فسادات جسم یا وقوع موت کے پیچیدہ مسائل پر بحث کی جائے - مذکورہ سطور سے اتنا ضرور معلوم ہو گیا ہوگا کہ انسان کی زندگی کی ابتدا کیسے ہوتی ہے اور جس

خود بینی جسم (بیضہ) سے اس کی پیدائش ہوتی ہے اس میں نہ صرف اس کے وہ شکلیاتی اور ذہنی خصائص ہی مندرج ہوتے ہیں جو آئندہ چل کر ظہور پذیر ہوتے ہیں بلکہ جس عزم و استقلال اور قوت مزاحمت کا مظاہرہ یہ زندگی کا دشوار گزار راستہ طے کرنے اور حوادث روزگار کا مقابلہ کرنے میں کرتا ہے ، اس کا انحصار بھی بیضا

کی خلقی استعداد اور اس کی حیوی قوت پر ہوتا ہے —
 نہوئے بیضہ پر تشریحی نقطہ نظر سے مختصراً بحث کی جا چکی۔
 عملیاتی اور نسلیاتی نقطہ ہائے نظر سے آئندہ مضامین میں بحث کی
 جائے گی —



شکل نہپر ۴

(از نوائس کو گیپا)

دۃ حیات

معدنی دباغت

معدنی اجزاء کے ذریعہ دباغت

از

(جناب دباغ صاحب)

اس سے قبل شکار کی کھال کی حفاظت اور اسے کار آمد بنانے کے متعلق جو طریقے بتائے جا چکے ہیں اگر ان اوزان اور ہدایات پر عمل کیا جائے تو نہ کسی مزید احتیاط کی ضرورت باقی رہتی ہے اور نہ کسی شکایت کا احتمال۔ تاہم تجربات اور مشاہدہ میں جو مشکلات بعض اوقات پیش آجاتی ہیں ان کا اظہار اور دفعیہ کی تجاوزات درج کرنا از بس ضروری معلوم ہوتا ہے۔ علاوہ ازیں اس فن کے ہر پہلو پر روشنی ڈالنے کی بھی ضرورت ہے تاکہ مہتمی کو اگر دوران عمل میں کوئی اشکال پیش آئے یا کھال میں کوئی نقص پیدا ہو جائے تو اسے بلا اسداہ استناد حل و رفع کیا جاسکے۔

مہوماً جب ایک شخص اس کام کو شروع کرتا ہے تو قدرتی طور پر اسے یہ خطرہ لاحق ہو جاتا ہے کہ مبادا کھال مکمل طور پر محفوظ نہ ہو سکے یا بگڑ جائے اس لیے بطور حفظ ماتقدم نمک و پھتگری جو معمولی بے ضرر اور کم قیمت چیزیں ہیں مقررہ اوزان سے زائد مقدار میں استعمال کر لیتا ہے جس کا نتیجہ لازمی طور پر یہ ہوتا ہے کہ سرطوب مقامات اور

موسم بارش میں نمک و پھتکری ہوا کی نمی جذب کر کے چہرے کو داغدار اور نم کر دیتے ہیں۔ غور سے دیکھنے سے ابتداء میں کھال کے بال پر مثل شبلم نمی کے ذمہ ذمہ قطرے جم جاتے ہیں بعد ازاں رفتہ رفتہ ان قطروں کو جذب کر کے چہرہ غرق گھلا ہو جاتا ہے۔ ایسے بالدار چہرے کا وجود گول کمرے یا سکن کے کسی حصہ میں بجائے آرایش و رونق میں کسی اضافہ کے خود اس گھر کے رہنے والوں کی صحت کے لیے باعث ضرر ہو جاتا ہے۔ اس لیے اس عیب کو رفع کرنا نہایت ضروری ہے۔ ترکیب اس کی یہ ہے کہ جب کسی کھال کے محفوظ کرنے کے بعد یا دوران عمل ہی میں یہ محسوس ہو جائے کہ نمک پھتکری زیادہ استعمال ہوئے ہیں جس سے یہ مذکورہ بالا عیب پیدا ہونے کا اندیشہ ہو تو ایسی صورت میں بہترین طریقہ یہ ہوگا کہ ببول کی چھال، کھیر کی چھال یا دھو کی پتی ایک کالے ہون کے چہرے کے لیے ایک سیر سے دو سیر تک مقدار میں لیکر اس کو کھاری وغیرہ سے کات کر چھوٹے چھوٹے ٹکڑے کر لیے جائیں پھر اوکھلی یا پتھر پر لکڑی کی سرکری سے اس قدر کوتا جائے کہ ریشے ریشے ہو جائیں بعد ازاں مٹی یا لکڑی کے یا قلعی دار برتن میں پانی سے خوب گوندھکر اس کی لکڑی ایسی تیار کی جائے جیسی کہ عورتیں مہندی لگانے کے لیے تیار کرتی ہیں۔ اس کو ایک دو روز ایسی حالت میں تر رکھا جائے اس کے بعد اس کا استعمال کیا جائے گا۔ اب اس چہرے کو صاف چٹائی پر اس طرح پھیلا یا جائے کہ بال والا رخ چٹائی سے ملا ہوا اور گوشت والا رخ اوپر رہے۔ چہرہ پھیلانے کے بعد چھال یا پتی کی لکڑی کو تمام گوشت والے رخ پر ایک موٹی تہ میں اس طرح جھانپا جائے جیسے مہندی لگائی جاتی ہے۔ اس پر ہلکا پانی کا چھینٹا دیتے رہنا چاہیے تاکہ چھال

وغیرہ کا معلول پانی کے ذریعہ چھڑا جذب کرتا رہے۔ اس امر کا لحاظ ضرور رکھا جائے کہ معلول کا اثر چھڑے سے پھوٹ کر بالوں پر نہ ہونے پائے۔ دو چار روز میں یا اس سے قبل جب یہ معلوم ہو کہ چھال وغیرہ کے معلول کا اثر چھڑے * پر ہو گیا ہے اور اس کا رنگ گوشت والی سطح پر خوب چڑھ گیا ہے تو پانی کے ہلکے چھڑکاؤ کا عمل بند کر دیا جائے اور لگسی والی تہ کو نہایت احتیاط سے علیحدہ کر دیا جائے۔ اور چھڑے کو حسب دستور کھری وغیرہ سے نرم کر لیا جائے۔ اب چھڑا بالکل تیار ہے اس میں کوئی موسمی رطوبت وغیرہ کا عیب نہ ہوگا کیونکہ اب اس کی دباغت مکمل ہو گئی۔ ہر موسم اور ہر مقام پر یہ چھڑا اچھا رہے گا۔ بالوں کو اگر ارنی کپڑے کی طرح کپڑے لگ جانے کا اندیشہ ہو تو تارپین کے تیل میں کافور ملا کر یا فلیٹ (Flit) بالوں میں خوب مل دینے سے کیڑوں سے حفاظت رہے گی۔

جو لوگ اہل فن نہیں ہیں اور انہیں یہ مشکل پیش آئے تو انہیں چاہیے کہ رطوبت زدہ چھڑے کو کپڑے سے خشک کر کے اور بال کے برہ سے صاف کر کے جب چھڑا دھوپ میں بالکل خشک ہو جائے تو تارپین کے تیل میں کافور ملا کر چھڑے کے بالوں میں خوب مل کر درست کر لیں۔ لگسی والے عمل میں اگر کھیر کی چھال استعمال ہوگی تو چھڑے کے گوشت والے رخ کا رنگ کتھئی ہوگا۔ اگر بھول کے درخت کی چھال استعمال ہوگی تو بادامی رنگ ہوگا اور اگر دھوکی پتی کا استعمال

* چھڑے کا سوتا حصہ کاٹ کر دیکھنے سے معلوم ہوگا کہ چھال یا پتی کا رنگ چھڑے کے اندر تک اثر کو کیا ہے تو جاننا چاہیے کہ اب اس کی دباغت ہو چکی ہے۔

ہو تو رنگ ہلکا زرہ ہو گا۔ اسی طرح انار کے پوست کے استعمال سے سبزی مایل یا مونگیا رنگ ہو گا۔

کھال کو نمک پھٹکری سے محفوظ کرنے کے بعد اگر کسی درخت کی چھال یا پتی کے استعمال کی ضرورت ہو تو اس امر کا ضرور خیال رکھا جائے کہ چمڑے پر ان کا رنگ کیا ہو گا۔ کیونکہ اکثر شکاری صاحبان خاص خاص رنگوں کو پسند کرتے ہیں۔ جن بالدار چمڑوں پر کپڑے کا استر اور جھالر لگانا ہوتا ہے ان کے لیے رنگ کے احتیاط کی ضرورت نہیں کیونکہ استر گوشت والے رخ کو تھانک دیتا ہے۔ اور بالوں پر چھال وغیرہ کا قطعی اثر نہیں ہوتا۔

اس عمل کے متعلق یہ اعتراض ہو سکتا ہے کہ نمک پھٹکری اور چھال پتی کے دو عمل کے بجائے پہلے ہی کھال کی دباغت نباتی ہی کیوں نہ کی جائے تاکہ ایک عمل کو دو طریقہ سے دو مرتبہ کرنے کی طوالت و محنت نہ ہو۔ اس باب میں ہم اپنے دیہاتی بھائیوں کو مختصر طور پر یہ بتانا ضروری سمجھتے ہیں کہ معدنی اشیاء مثلاً نمک پھٹکری وغیرہ بمقابلہ نباتی اشیاء مثلاً درخت کی چھال پتی پھل وغیرہ کے جلد از جلد کھال کی دباغت کرتی ہیں۔ یہ سائنس کے بڑے بڑے تجربات سے ثابت ہو چکا ہے۔ چنانچہ نمک پھٹکری کے استعمال کے بعد نباتاتی چیزیں کام میں لائی جائیں تو چھال پتی کا اثر بہت جلد کھال پر ہو جاتا ہے لیکن اگر نباتی اشیاء سے دباغت شروع کی جائے تو اس پر بہت وقت اور صرفہ ہو گا اس لیے معدنی عمل کے بعد نباتی عمل کیا جانا زیادہ مفید اور جلد از جلد دباغت کا باعث ہوتا ہے۔ اس دباغت کو معدنی اور نباتی مخلوط دباغت کہتے ہیں۔ جن کھالوں کی نباتی دباغت پہلے کر دی جاتی ہے اور بعد

میں سیاہ پھتکری (Chrome alum) یا زرد پھتکری سے (Bichromate of potash or soda) کروم ٹیننگ کیا جائے تو اس کو بھی معدنی اور نباتی مخلوط دباغت کہتے ہیں —

اس اعتراض کا دوسرا جواب یہ بھی ہے کہ اگر شکار کی کھال کو پہلے ہی درخت کی چھال پتی وغیرہ کے محلول میں دباغت دی گئی یا ان کی لکڑی بنا کر دباغت کی گئی تو چھال پتی کے رنگ سے کھال کی دباغت ہونے سے پہلے ہی گل دار کھال از قسم تیندوا - چیتا - (جس کے زرد بھورے بالوں پر سفید و سیاہ خوشنما گل ہوتے ہیں) - چیتل (جس کے بھورے بالوں پر سفید گل ہوتے ہیں) - شیر (جس کے زردی مایل بیورے بالوں پر سفید و سیاہ دھاریاں ہوتی ہیں) ہون ' کالا ہرن وغیرہ (جن کے بھورے یا سیاہ بال اور سفید حاشیے ہوتے ہیں) ان کا سفید رنگ بادامی یا زرد ہو جائیگا جس سے ان کی قدرتی خوبصورتی زایل ہو جائے گی - اگر یہ کوشش کی جائے کہ نباتی محلول کا اثر بالوں پر نہ ہو تو چھڑے کے کچا رہ جانے کا سخت اندیشہ رہے گا۔ چونکہ شکار کی کھال کے بالوں کا قدرتی رنگ روپ قائم رکھنا اور کھال کو محفوظ کرنا یا دباغت کرنا ہمارا اصل مقصد ہے اس لیے یہی طریقہ جو بیان کیا گیا بہتر معلوم ہوتا ہے - کھال کے بال اور اون وغیرہ اپنا قدرتی رنگ قائم رکھیں اور دباغت بھی ہو جائے اس مقصد کے لیے ٹھیک پھتکری کے علاوہ سیاہ پھتکری سے دباغت بہترین ثابت ہوئی ہے - اسی کو کروم ٹیننگ کہتے ہیں جس کا یہاں کچھ تفصیل سے بیان کیا جاتا ہے —

کروم ٹیننگ یعنی	گزشتہ مضامین میں شکار کی کھال کو پانی میں رکھ کر اس قدر نرم کرنا کہ اس کی وہی حالت ہو جائے
کرومی دباغت	

جیسی کہ جانور کے جسم سے تازہ اتاری گئی ہو اور اس کو نہک پھٹکری کے سفوف یا معلول میں رکھ کر محفوظ کرنا بتایا گیا ہے ان کو غور سے دیکھنا چاہیے۔ جب کھال کچھ دنوں نہک پھٹکری کے معلول میں رکھی جاتی ہے یا ان کا سفوف مل کر درست کی جاتی ہے تو کچھ دنوں بعد اس کے گوشت والا رخ بجائے سرخی مایل کے سفید ہو جاتا ہے۔ اس کی کئی تہیں کر کے نچوڑا جائے اور غور سے دیکھا جائے تو گوشت سفید ہونے کے علاوہ اس کے ریشے صاف ہو جاتے ہیں۔ ریشوں کا ایک جال سا نظر آتا ہے۔ کھال کی ایسی حالت کو نہک پھٹکری کا پورا اثر سمجھنا چاہیے اور یہی حالت سیاہ پھٹکری یعنی کردم ٹیننگ کے لیے بالکل تیار ہوتی ہے۔

سیاہ پھٹکری سے آٹھ سیر سیاہ پھٹکری کو پہلے پتھر کی سل پر پیس معلول تیار کرنا لیا جائے۔ ایک اوٹا لیا جائے جس میں پانچ سیر پانی آتا ہو۔ ایک لکڑی یا مٹی کی ناند (لکڑی کی ناند کو کئی روز تک پانی میں رکھا گیا ہو تاکہ خشک ہو کر قیہتی مسالے کو جذب نہ کر سکے) کو چھ لوٹے پانی سے ادا بھر دیا جائے۔ چونکہ لوٹا پانچ سیر کا ہے اس لیے تیس سیر پانی ہوا۔ اس میں پسی ہوئی سیاہ پھٹکری ڈال دو، جائے اور ایک لکڑی سے آہستہ آہستہ چلاتے رہیں۔ کچھ دیر بعد پھٹکری کھل جائے گی (سیاہ پھٹکری دیر سے پانی میں کھلتی ہے)۔ غرض کہ حل ہو جانے کے بعد پانی کا رنگ تقریباً تانچے کے (Garnet) رنگ سا یا ہلکا جامنی ہو جاتا ہے۔ جب تک کہ سیاہ پھٹکری پانی میں حل ہو اس اوٹا میں ایک دوسری ناند میں جو صاف ستھری اور پانی میں بھیگی ہوئی ہو دو لوٹے یعنی دس سیر پانی ڈال کر اس میں دو سیر

قلمی سوتا (Soda crystal) تال کر اس کو بھی لکڑی سے چلاتے رہیں یہاں تک کہ اچھی طرح حل ہو جائے۔ سوتا حل ہو جانے کے بعد پانی کی رنگت میں کوئی نمایاں تبدیلی واقع نہیں ہوتی۔ ہمارے پاس اب دو نافذین ایک سیاہ پھٹکری اور دوسری سوتے کے معلول کی تیار ہیں، ان سے حسب ذیل طریق پر کروسی دباغت کا معلول تیار کیا جاتا ہے :-

قلمی سوتے کا معلول نہایت تھوڑی مقدار میں اور آہستہ آہستہ سیاہ پھٹکری کے معلول میں تالیں اور اس کو لکڑی سے چلاتے رہیں یہ دونوں معلول مل کر شدت سے جھاگ پیدا کرتے ہیں۔ جیسے کہ سوتے کی بوتل کھولتے وقت ہوتے ہیں، جب تک اس کا جوش کم نہ ہو جائے مزید معلول سوتے کا نہ تالا جائے ورنہ فائدہ سے ابل کر باہر نکل جائے گا۔ جس سے اوزان کا تناسب غلط ہو جائے گا۔ اس لیے سوتے کا معلول بہت ہی آہستہ آہستہ تالنا چاہیے اور جھاگ کے کم ہونے پر اور تالنا چاہیے۔ یہاں تک کہ سوتے کا گُل معلول پھٹکری کے معلول میں مل جائے۔ اس کے بعد بھی کچھ دیر تک لکڑی سے چلاتے رہیں۔ پھر چند گھنٹوں کے لیے اسے رکھ دیں بعد ازاں استعمال کریں۔ یہ تیار شدہ مرکب عرصہ دراز تک اچھی حالت میں اور قابل استعمال رہتا ہے۔ دیہاتی بھائیوں کی آسانی کے لیے کروسی دباغت کے معلول کا نسخہ مع اوزان پھر ذیل میں درج کیا جاتا ہے :-

(۱) Ghrome alum	16 lbs	۸ سیئر	(۱) سیاہ پھٹکری
(۲) Soda crystal	4 lbs	۲ سیئر	(۲) قلمی سوتا
or Soda ash	1 lb.	— سیئر	یا سوتا ایہی
(۳) Water	80 lbs	۱ من	(۳) پانی

سیاہ اور زرد پھتکری (Bichromate of Soda or Potash) لوہے کی کانوں میں جو کرومیم * (Chromium) دھات ہوتی ہے اس سے بنائی جاتی ہیں - جن کارخانوں میں مختلف اقسام کے مصنوعی رنگ بنائے جاتے ہیں وہاں کیمیائی عمل کے دوران میں سیاہ پھتکری بطور فضلہ کے برآمد ہوتی ہے جیسے کہ شکر سازی کے کارخانوں میں فضلہ کی راب (Molasses) جس سے ایک قسم کی شراب یا موٹر کا قیل بنتا ہے - یا جیسے کہ دباغت کے کارخانوں میں کھال کے چھپچھڑے وغیرہ جن سے سریش بنتا ہے اسی طرح جرمنی وغیرہ میں جہاں پتھر کے کوئلہ سے نقلی رنگ تیار کرتے ہیں سیاہ پھتکری بطور فضلہ (Waste product) یا ذیلی حاصل (By - product)

* کرومائیٹ (Chromite)

بلوچستان ، ریاست مہسور اور بہار اڑیسہ میں سبکھ بہوم میں کرومائیٹ کی کانیں ہیں جن سے کرومائیٹ کھود کر تمام تر دیگر ولایتوں کو ہندوستان سے باہر بھیجا جاتا ہے - کن کن مقاموں سے کس قدر کرومائیٹ اور کس قیمت کا ۱۹۳۳ ع لغایت ۳۵ ع باہر روانہ کیا گیا ذیل میں درج کیا جاتا ہے :-

مقام کا نام		۱۹۳۳		۱۹۳۲		۱۹۳۵	
تن	پونڈ	تن	پونڈ	تن	پونڈ	تن	پونڈ
۲۷۰۲	۳۰۴۷	۲۳۲۶	۲۹۴۹	۷۹۴۲	۷۹۴۲	۸۳۳۵	۷۹۴۲
۷۰۶۸	۷۹۹۲	۷۰۱۰	۷۹۳۵	۱۱۳۹۷	۱۱۳۹۷	۹۵۱۲	۱۱۳۹۷
۵۹۵۷	۶۰۷۹	۱۲۲۲۰	۱۳۷۳۲	۲۰۰۸۸	۲۰۰۸۸	۱۸۲۴۰	۲۰۰۸۸

میزان ۱۵۵۲۶ ۱۹۷۸۳ ۲۱۵۷۶ ۲۳۱۱۳ ۲۹۱۲۷ ۳۶۰۸۷
 غور کرنے سے معلوم ہوا کہ سلہ ۱۹۳۳ ع میں قریباً سو چار لاکھ من قیمتی ڈھائی لاکھ روپیہ - سلہ ۳۵ ع میں ساڑھے چھ لاکھ من قیمتی ساڑھے تین لاکھ روپیہ اور سلہ ۱۹۳۵ ع میں بارہ لاکھ من قیمتی دس لاکھ روپیہ کا کرومائیٹ دیگر ممالک کو ہندوستان سے بھیجا گیا -

ہوتی ہے - چونکہ خاص طور پر اس کی تیاری عمل میں نہیں آتی ہے اس لیے نہایت ارزاں نرخ سے فروخت ہوتی ہے - جنگ عظیم (سنہ ۱۹۱۴ تا ۱۹۱۸ ع) سے قبل معدنی دباغت سولہ امریکہ کے تمام تر سیاہ پھٹکری ہی سے ہوتی تھی مگر دوران جنگ میں جرمنی سے درآمد بالکل بند ہو جانے سے اس کے بجائے زرد پھٹکری استعمال ہونے لگی تھی - زرد اور سیاہ پھٹکری کا تناسب اوزان آئندہ کسی موقعہ پر مذکور ہوگا -

ہمارے ملک ہندوستان اور بلوچستان میں کرومیم دھات کا وجود محکمہ ارضیات کے ماہران بتا رہے ہیں مگر اس بیش قیمت دھات سے ہندوستان میں کوئی فائدہ نہیں اٹھایا جاتا - ملک کی یہ دولت روز ازل سے یورپ ہی مدفون ہے اور زبان حال سے پکار رہی ہے کہ آؤ مجھے شکم زمین سے نکال کر مالا مال ہو جاؤ - لیکن آج تک کسی نے گوش ہوش سے نہ سنا - برعکس اس کے دن رات یہی دیکھو افلاس ، بے کاری ، فاقہ کشی کا رویا جارہا ہے - اور دیگر ممالک کی زندہ قومیں ہیں کہ ہندوستان ہی کی پیداوار سونا ، پتھر کا کویلہ ، روئی ، جواہرات ، مٹی کا تیل ، موٹر کا تیل ، سن ، چاء ، وغیرہ وغیرہ یہاں سے لیجا کر کثیر منافع حاصل کر کے مالا مال ہو رہی ہیں کہ دنیا کی بڑی بڑی سلطنتیں رشک و حسد کی نظروں سے انہیں دیکھتی ہیں - اصل چیز انسان کو ترقی کی راہ پر لگانے والی اس کی جستجو ہے - انسان فطرتاً جستجو پسند پیدا ہوا ہے اور یہی اس کی حیات کا راز ہے - جب تک یہ کیفیت کسی قوم میں پائی جاتی ہے زندہ رہتی ہے - جب یہ خصوصیت مفقود ہو جاتی ہے تو وہ مر جاتی ہے - زندگی سے مراد صرف سانس لینا ہی نہیں ہے بلکہ زندہ دلی بھی ہے - زندگی و موت کا مطالعہ کرنا ہو تو مغرب

و مہرق کا مطالعہ کیجیے کہ وہاں بقول شخصے ”دونوں جہاں“ ملنے پر بھی پس نہیں اور یہاں ہنوز یہی نزاع باقی ہے کہ ”کمبہ و ترکستان“ کی راہ کونسی ہے! مہداء فیاض کے ان بے پایاں فضل و کرم کی ہندوستانیوں نے جو قدردانی کی اور اپنی کاہلی و عدم توجہی سے ان نعمتوں کو جیسا ٹھکرایا اس کا لازمی نتیجہ یہی ہونا تھا کہ باوجود نعمتوں کی فراوانی کے فاقہ کشی میں مبتلا ہیں۔ تمام دنیا کی متفقہ رائے ہے کہ ہندوستانی کو چوبیس کھنٹے میں ایک مرتبہ کا کھانا بھی شکم سیر ہو کر نصیب نہیں ہوتا۔ قدرت کی اس فیاضی پر بھی اگر کوئی بھوکوں سرتا ہے تو یہ خود اس کا قصور ہے غیروں کی شکایت بے سود ہے۔

الغرض سیاہ پھتکری خواہ نقلی رنگوں کے کارخانوں کی ہو خواہ اوہ کے کارخانوں کی زرد پھتکری سے تیار کی گئی ہو اس کی کیمیائی ساخت میں ترشہ (Acid) اور القلی (Alkali) شامل ہیں۔ جب تک ترشہ کو کم نہ کیا جائے سیاہ پھتکری دباغت کا کام نہیں کرتی۔ گوہ کھال کے اندر داخل ہو جاتی ہے مگر بذات خود اس کی دباغت نہیں کرسکتی۔ اس لیے اس کی زائد مقدار ترشہ کو جو ہمارے مقصد کے لیے غیر مفید ہے سودے کا معمول ملاکر کار آمد بنایا جاتا ہے۔

ہمارے دیہاتی بھائی غالباً کیمیائی عمل اور کیمیائی ترکیب وغیرہ پتہ کر ضرور گھبرائیں گے اس لیے ہم ایک آسان تھیل سے دباغت کی کیمیا گری بتلاتے ہیں۔ دیکھیے ہندوستان میں پان کھانے کا عام رواج ہے۔ پان بنانے میں کتھا چونا وغیرہ استعمال ہوتا ہے۔ یہ بھی آپ کو معلوم ہے کہ اگر کتھا چونا مناسب مقدار میں لگایا تو پان لذیذ اور مزیدار ہوگا لیکن اگر غلطی سے چونا زائد ہوگیا تو منہ کے ٹکڑے اڑ گئے

کھانا کھانے کے بھی قابل نہ رہے۔ اگر کتھا زاید ہو گیا تو پان کڑوا بد مزہ ہوگا۔ اسی طرح اگر آپ نے نسخہ کے اوزان کا خیال نہ رکھا اور بغیر سوچے سمجھے یا غلطی سے کوئی تغیر تبدیل ہو گیا تو یہ آپ کا سیاہ پھٹکری کا معلول کچھ کام نہ دے گا۔ اگر سوتے کا وزن زیادہ ہو گیا تو دباغت کا معلول بجائے صاف شفاف ہونے کے دودھ کی طرح پھت جائے گا اور اس کا بھاری رسوب ناند کے پیئندے میں تہ نشین ہو جائے گا اور پانی پانی اوپر آجائے گا۔ ایسی صورت میں یہ دباغت کے کام کا نہ رہے گا۔ اس امر کا خاص طور پر خیال رکھنا ضروری ہے کہ کسی صورت میں سوتے کے معلول میں سیاہ پھٹکری کا معلول نہ ڈالا جائے بلکہ ہمیشہ سیاہ پھٹکری کے معلول میں سوتے کا معلول آہستہ آہستہ ملانا چاہیے۔ اگر یہ احتیاط نہ کی گئی تو سیاہ پھٹکری کا معلول سوتے کے معلول میں ڈالتے ہی مسالہ پھت کر بے کار ہو جائے گا۔ اگرچہ یہ بے کار مسالہ کیمیاوی عمل سے پھر کار آمد بنایا جاسکتا ہے مگر یہ کام ان لوگوں کا ہے جو علم کیمیا سے خوب واقف ہیں۔ دیہاتی بھائیوں کو اس جھہیلے میں پڑنے کی ضرورت نہیں۔ انہیں تو خود ہی اس بات کا خیال رکھ کر کام کرنا چاہیے کہ ان کے گڑھے پسینہ کی کھائی کا پیسہ ضایع نہ ہونے پائے اس لیے جو ترکیب اور وزن بتلادیا گیا ہے اسی پر عمل پیرا رہنا چاہیے۔ ہاں اگر کبھی ایسی مشکل پیش آجائے اور شہری بھائی ان کا ہاتھ بتائیں تو اس سے بہتر اور ٹیک کام ان کے لیے اور کیا ہو سکتا ہے۔

اب غور کیجیے تو معلوم ہوگا کہ آٹھ سیر سیاہ پھٹکری تیس سیر پانی میں اور دو سیر سوتا قلعی دس سیر پانی میں جہاں چالیس سیر پانی میں علاحدہ علاحدہ حل شدہ اس طرح چالیس سیر مسالہ تیار ہے جس میں

آٹھ سیر پھٹکری اور دو سیر سونا بھی شامل ہے۔ تھوڑی دیر کے لیے فرض کر لیا جائے کہ دو سیر قلمی سوتا چوکنی مقدار سیاہ پھٹکری میں اپنی ہستی کو پھٹکری کے ترشہ سے مل کر مٹا چکا ہے تو آٹھ سیر پھٹکری چالیس سیر پانی میں حل کرنے کے یہ معنی ہوئے کہ اس تیار شدہ پانچ سیر مسالے میں ایک سیر ٹھوس سیاہ پھٹکری موجود ہے اس میں شک نہیں کہ اس میں پانچ سیر سوتا قلمی بھی شریک ہے اور یہی کرومی دباغت کے مسالے کے اجزاء ہیں۔ بالفاظ دیگر اس کو بیس فی صدی سیاہ کروم کا محلول کہنا چاہیے۔ اب اگر چالیس سیر سے کم پانی میں اس کو تیار کیا گیا تو یہ زیادہ طاقت کا ہوگا اور اگر زیادہ پانی میں کیا تو ہلکا یعنی بیس فی صدی سے کم طاقت کا ہوگا۔ زیادہ طاقت والا مسالہ حسب ضرورت پانی ملا کر ہلکا کیا جاسکتا ہے مگر ہلکے کو زیادہ طاقت ور بنانا ممکن نہیں ہے۔ اس لیے جو اوزان ان اجزاء کے اوپر بیان کیے گئے اس پر عمل کرنا بہتر ہوگا اور حسب ضرورت اس میں اور پانی ملا کر اس کو ہلکا کر کے استعمال کیا جائے۔ یہ آٹھ سیر سیاہ پھٹکری اور دو سیر قلمی سوتے کا مسالہ پچاس تا ساٹھ سیر وزنی کیلی کھال کی دباغت کے لیے بالکل کافی ہے۔ ضرورت کے لحاظ سے کسی قدر کم و بیش بھی کرسکتے ہیں۔ گو آپ کو ایسا موقعہ کم تر پیش آئے گا۔ سیاہ پھٹکری کے علاوہ زرد پھٹکری سے بھی کرومی دباغت کا مسالہ کئی ترکیبوں سے تیار کیا جاتا ہے مگر اس کے ایسے انتہائی درجہ کا تیز گندھک اور نہک کے ترشے زیادہ مقدار میں استعمال ہوتے ہیں جو کہ دیہاتی بھائیوں اور ان کے بال بچوں کے لیے نہایت خطرناک ہے۔ اس لیے ان طریقوں کو یہاں درج نہیں کیا جاتا ہے۔ بشرط ضرورت آئندہ کسی

صحبت میں اس کا بھی تذکرہ کر دیا جائے گا کیونکہ فی الحقیقت کوئی بخل وغیرہ کا خیال مانع نہیں ہے بلکہ ایسے سخت تیزابوں کا استعمال مبتدیوں کے لیے نہایت مغدوش ہونے سے دیہاتی بھائیوں کے لیے ابتداء کار میں کسی طرح موزوں نہیں۔ اگر ان کے شہری بھائی دو چار مرتبہ ان کے سامنے بنا کر بتائیں اور پھر اپنی موجودگی میں دو چار مرتبہ خود ان کے ہاتھوں سے تیار کرا دیں تو بہتر ہوگا۔ اس کے بعد دیہاتی صاحبان خود آسانی سے تیار کرسکتے ہیں۔ شروع میں اگر شہری صاحبان تیار کر کے اصلی لاگت پر دیہاتی بھائیوں کو فروخت کیا کریں تو بہتر ہوگا۔ پر آخر الذکر جب خود اس کام میں مشاق ہو جائیں گے تو اس کی ضرورت باقی نہ رہے گی۔

کرومی دباغت کے معلول کی تیاری اور اس کے استعمال کے متعلق تجربہ اور مشاہدہ سے یہ بھی ثابت ہوا ہے کہ سیاہ پھٹگری میں جو قدرتی ترشے کا اثر القلی پر حاوی ہے اس کی کُل مقدار کو قلمی سوڈا ملا کر زایل کر دیا جائے تو اس قسم کا معلول کچھ دیر میں دباغت کا کام اچھا انجام دیتا ہے۔ اور کھال کی خوب دباغت کرتا ہے۔ اگر کسی قدر برائے فام ترشہ رہ گیا تو یہ کھال کی جلد دباغت کرنے میں امداد کرتا ہے اس سے ہلکی سبک دباغت ہوتی ہے۔ ان حدوں کے اندر تجربہ کار ماہران بڑے بڑے کام کر جاتے ہیں۔ یعنی شروع میں ایسا معلول استعمال کرتے ہیں جس میں ترشہ کا کچھ اثر باقی رہتا ہے تاکہ دباغت جلد از جلد ہو جائے۔ دباغت ہو جانے پر اُسی معلول میں آخر میں ایک خاص خفیف مقدار میں سوڈے کا اضافہ کر دیتے ہیں جس سے دباغت شدہ چوڑا اور مسالہ جذب کرنے کا اہل ہو جاتا ہے۔ اس اضافہ کی مقدار ایک تا تین تولہ

قلعی سوتا فی سیر خشک ٹھوس سیاہ پھٹکری کے ایسے ہوتی ہے جس سے یہ مقصد حاصل ہوتا ہے۔ اس کا خیال رکھا جائے —

ماہران فن کے اس اصول کو ہم نے بعض دیہاتی بھائیوں کی مزید واقفیت کے لیے بیان کر دیا ہے مگر انہیں اس پر قطعی عمل نہ کرنا چاہیے۔ جو اوزان اور طریقہ بتا دیا گیا ہے اس پر عمل کرتے رہیں۔ بہت زیادہ دباغت کے کام کر چکنے کے بعد اگر تجربہ کے لیے اس پر عمل کیا جائے تو میدان عمل میں اس کا فرق خود ہی معلوم ہو جائے گا۔ اور پھر جب آپ کا تجربہ آپ کی رہبری کرے اس پر عمل در آمد کرتے رہیے۔ اس کی مثال ایسی ہے کہ جیسے پان کھانے والے معمول سے زیادہ چونا کھاتے ہیں اور تکلیف نہیں ہوتی۔ ماہران فن کا یہ خیال بالکل ہزاری موجودہ دیہاتی دباغت کے اصول کے مطابق ہے جہاں ہلکے سے ہلکا اور استعمال شدہ کھٹا (درختوں کی چھال پتی کا معلول) شروع میں استعمال کیا جاتا ہے اور دباغت ختم کرتے ہی آخر میں بھاری گہرے معلول میں دباغت کے کام کو انجام دیا جاتا ہے۔ ایک زمانہ میں کسی چیز میں کھٹائی کا جزو ہونا تیزاب کا وجود ثابت کرتا تھا اور ہر قرش چیز کو اس کا حامل سمجھتے تھے۔ مگر اب سائنس کی جدید تحقیقات نے ہماری معلومات میں بہت اضافہ کر دیے ہیں۔ آج اگر کسی چیز کے تجزیہ کیہنای میں اس کے اجزا عناصر کی تعداد چار قائم کی جاتی ہے تو کل دوسرا سائنس دان اس کے ہر عنصر کا اپنی جدت فن سے کئی مختلف اجزاء سے مرکب ہونا اور ہر جزو کی مقدار قائم و ثابت کر کے اپنے جدید نظریہ سے دنیا کو حیرت میں ڈال دیتا ہے —

سائنس کے نئے نئے نظریے ماہران سائنس ہی کو مبارک رہیں اور

یہ ان میں فٹ روز اضافے کر کے دنیا کی صدها مشکلات کو خواہ آسان تر بنا دیں یا پیچیدہ کرتے رہیں، غریب دیہاتی چہار کو اس سے بہت کم سروکار رہتا ہے۔ مگر اپنی غربت اور افلاس کے ہاتھوں میدانِ عمل میں یہ اپنی دھن کا پورا اور پختہ ہوتا ہے۔ باوجود سائنس سے بے سروکاری کے وہ خوب جانتا ہے کہ درختوں کی چھال پتی کے استعمال شدہ ہلکے کھتے محلول سے دباغت شروع کرنا چاہیے اور بھاری محلول میں دباغت ختم کرنا چاہیے۔ اس کے یہ کل افعال عملیات جدید سائنس کے ہی مطابق ہیں مگر افسوس ہے کہ اس کا افلاس اسے پنپنے کا موقعہ نہیں دیتا۔ سائنس آج بھی اس کے کھتے کو ”ترشہ“ کہتا ہے جس کی وجہ تسبیہ یہی معلوم ہوتی ہے۔

اب ہم پھر نفس مضمون کی طرف رجوع ہوتے ہیں، یعنی دباغت کا محلول جو بہت دیر سے تیار رکھا ہوا ہے اس کو اسی طرح استعمال کیا جائے جیسے کہ درخت کی چھال پتی وغیرہ سے دیہاتی بھائی دباغت کرتے آئے ہیں یا جیسی کہ ہدایت اوپر کی جا چکی ہے۔

شکار کی کھال جو معمولی نمک خوردنی اور سفید پھتکری کے محلول میں ناند میں ہلا ہلا کر رکھ دی گئی تھی اس کی دو چار تہہ کر کے خوب زور سے اس کو دونوں ہاتھوں کے انگوتھوں اور انگلیوں سے دبایا جائے۔ جب سب پانی اس دباؤ سے خارج ہو جائے تو کھال کھول کر گوشت والے رخ کو دیکھنا چاہیے۔ اگر یہ رخ سفید اور اس کے ریشے عاصدہ عاصدہ دکھائی دیں تو سمجھنا چاہیے کہ کھال نمک پھتکری کے محلول کے اثر میں آگئی ہے اور اس قابل ہو گئی ہے کہ اس پر اب کرومی دباغت کا عمل کیا جائے جو درج ذیل ہے : —

سیاہ پھتکری سے کروسی دباغت کے محلول کی تیاری کے تذکرہ میں یہ بتایا گیا ہے کہ آٹھ سیر سیاہ پھتکری اور دو سیر قلمی سوتے کا دباغتی محلول پچاس ساٹھ سیر رزنی گیلی کھال کی دباغت کے لیے کافی ہوتا ہے اور ہر پانچ سیر دباغتی محلول میں جو ہماری بتائی ہوئی ترکیب سے تیار ہوا ہے خالص تھوس سیاہ پھتکری ایک سیر اور قلمی سوتا پاؤسیر ہوتا ہے۔ اسی حساب سے کھال کا وزن کر کے اس کی دباغت کے لیے کافی مقدار میں محلول ایک علحدہ تر کردہ مٹی یا لکڑی کے برتن میں رکھ لیا جائے اس میں ایک مٹی کا آبخورہ یا تام چینی کا کٹورہ یا گلاس قال دیا جائے تاکہ حسب ضرورت اس گلاس سے کروسی دباغت کا محلول نکالنے میں آسانی ہو۔ ایک مرتبہ اس گلاس میں محلول بھر کر اندازہ کر لیا جائے کہ کتنی مقدار محلول کی اس میں آسکتی ہے۔ بطور مثال کے مان لیا جائے کہ پاؤسیر محلول اس میں آتا ہے۔ نہک پھتکری کے محلول سے ایک دو کھالیں نکال کر ان کا وزن کیا تو معلوم ہوا کہ سارے بارہ سیر ہے۔ اس وزن کی کھال کے لیے ہم کو ایک سیر سیاہ پھتکری اور پاؤسیر سوتا قلمی کی ضرورت ہے۔ اب کروسی دباغت کے محلول کی تیاری پر غور کیا جائے تو پانچ سیر محلول میں یہ مقدار سیاہ پھتکری اور قلمی سوتے کی موجود ہے اس لیے پانچ سیر محلول علحدہ کر لیا جائے، یعنی بیس گلاس فاپ کر ایک فائدہ میں اسقدر صاف پانی بھریں کہ جس میں یہ کھالیں توب جائیں۔ اب نہک پھتکری کے محلول سے نکال کر ان کو اس ناند میں قال دیں اور نہک پھتکری کے محلول کو آئندہ استعمال کے لیے حفاظت سے رکھ دیں۔ پانی اور کھال کی فائدہ میں ایک یا دو گلاس کروسی مسالا قال کر اس کو جلد جلد جس طرح رنگریز کپڑا رنگتا ہے، چلاتے رہیں۔

آدھے گھنٹہ کے بعد دو گلاس مسالا اور تالیں اور دو گھنٹے تک چلانے کے بعد کھال کو ناند میں چھوڑ دیں - دو گھنٹے بعد پھر تین گلاس مسالا اضافہ کیا جائے اور کھال کو برابر ناند میں چلاتے رہیں - شام سے پہلے اگر کھال مسالا جذب کر گئی ہے اور ناند کا پانی ہلکا ہو گیا ہے تو تین گلاس مسالا اور ملا کر کھال کو ایک گھنٹہ ہلانے کے بعد رات کو احتیاط سے رکھ دیا جائے - اس طرح دس گلاس مسالا پہلے روز استعمال کرنے کے بعد ہمارے پاس دس گلاس اور باقی ہے - اس کو بھی احتیاط سے رکھ دیا جائے - مگر اس بات کا خیال رہے کہ شروع میں کھال مسالے کو جلد جلد جذب کرتی ہے تو مسالا بھی جلد جلد اور بٹنی ہوئی مقدار سے زیادہ تالا جائے گا - اس بات کا بھی خیال رکھنا چاہیے کہ شروع میں دباغت نہایت ہلکے معلول سے شروع کرنا چاہیے تاکہ مسالا جلد کھال میں داخل ہوتا رہے - رفتہ رفتہ مسالے کی مقرر کو بڑھانا چاہیے - اگر ابتدا میں زیادہ طاقتور یا گہرے مسالے سے دباغت شروع کی گئی تو کھال کے بیرونی حصے کی دباغت ہو جائے گی مگر مسالا اس کے اندر داخل نہ ہوگا اور سب کھال کو خراب کر دے گا - اور کھال کچی رہ جائے گی، دوسرے روز کھال کو ناند میں ہلا کر مسالے کا رنگ دیکھنا چاہیے - اگر گہرا رنگ ہے تو اس میں اور مسالا تالنے کی ضرورت نہیں - اور اگر شام کو جس رنگ کا چھوڑا تھا اس سے ہلکا ہو گیا ہے تو سمجھنا چاہیے کہ کھال مسالا جذب کر گئی ہے اور اسے اور مسالے کی ضرورت ہے - اب جو دس گلاس مسالا باقی رکھا ہوا ہے اس میں سے چار گلاس اور تال کر کھال کو ایک گھنٹہ چلا کر دو گھنٹے کے لیے چھوڑ دیں - اس کے بعد پھر ایک گھنٹہ چلا کر دو تین گھنٹے کے لیے چھوڑ دیں - یہ پھر کو کھال کے سب

سے موٹے حصے یعنی گردن یا پتھہ سے ایک چھوٹا سا ٹکڑا کات کر دیکھیں تو معلوم ہوگا کہ کھال کے جس حصہ پر مسالے کا رنگ چڑھ گیا ہے وہ نیلا یا آسمانی رنگ کا ہو گیا ہے۔ اور اگر بیچ میں کچھ حصہ سفید رہ گیا ہے تو اس پر مسالے کا اثر نہیں ہوا ہے یعنی کچا رہ گیا ہے۔ کھال کے بیچ میں اگر سپین سفید دھاری یا لکیر رہ گئی ہے تو باقی ماندہ چھ گلاس مسالا اور ملا کر کھال کو ایک گھنٹہ ہلانے کے بعد دو گھنٹے چھوڑ دیا جائے۔ پھر ایک گھنٹہ چلا کر دو گھنٹے کے لیے چھوڑ دیا جائے۔ شام کو کام بند کرنے سے پہلے پھر کھال کا موٹا حصہ کات کر دیکھنا چاہیے۔ کھال کا رنگ باہر سے اندر تک بالکل نیلا آسمانی ہو جائیگا؛ یہ علامت کھال کی پوری دباغت کی ہے۔ اس کو اسی حالت میں ایک گھنٹہ گھمانے کے بعد چھوڑ دیا جائے اور فائدہ کو احتیاط سے مکان کے اندر رکھا جائے۔

تیسرے روز صبح پھر کھال کو ایک گھنٹہ ہلانے کے بعد فائدہ میں چھوڑ دیں۔ کھال کی گردن یا پتھہ سے ایک روپے کے برابر ٹکڑا کات کر اور ایک کٹورے میں کھولتا ہوا پانی لیکر اس میں وہ ٹکڑا ڈال دیں۔ دو چار منٹ بعد نکال کر ہاتھ سے مل کر دیکھیں اگر چھوٹا نرم ہے اور کھولتے ہوئے پانی میں ڈالنے سے کوئی تغیر واقع نہیں ہوا ہے توڑ سہجنا چاہیے کہ کرومی دباغت ہو چکی ہے اور اب بجائے کھال کے چھا ہو گیا ہے۔ اگر کھولتے پانی میں وہ ٹکڑا سکتا جائے اور سخت ہو جائے تو سہجنا چاہیے کہ ابھی دباغت میں کمی ہے۔ اس صورت میں کھال کو مسالے میں اور ہلا کر رکھا جائے تا وقتیکہ کھولتے پانی میں اس پر کوئی اثر نہ ہو۔ کھال کو دباغت ہوجانے پر بھی چند گھنٹے یا ایک شب مسالے میں رکھا جائے تو کوئی حرج نہیں بلکہ اگر کئی ہفتے بھی بڑی رہے تو نقصان نہیں

صرف اس کو بانس وغیرہ پر لٹکا کر یا تھ لگا کر احتیاط سے رکھا جائے تاکہ خشک نہ ہونے پائے۔ اگر خشک ہونے کا احتمال ہو تو وہی کرومی دباغت کے استعمال شدہ سالے کا پانی چھڑک کر تر رکھا جائے اور سالے کی نازہ کو احتیاط کے ساتھ رکھا جائے تاکہ دوسری کھال کی دباغت میں استعمال کیا جاسکے کیونکہ ابھی اس میں مسالا باقی ہے جو دوسری کھال کی ابتدائی دباغت میں کام آسکتا ہے۔

یہ ہم پہلے کہہ چکے ہیں کہ سیاہ پھٹکری میں جو قدرتی ترشہ ہوتا ہے اس کو قلمی سوتا ملا کر مار دیتے ہیں یعنی بے کار کر دیتے ہیں اسی صورت میں سیاہ پھٹکری دباغت کا کام دے سکتی ہے۔ مگر دوران دباغت میں کئی کیہیاوی عہل کھال اور کرومی دباغت کے سالے کے مابین اس قسم کے ہوتے ہیں جس کی وجہ سے دباغت ہو جانے کے بعد چھڑے میں پھر ترشہ پیدا ہو جاتا ہے جو اگر چھڑے میں رہنے دیا گیا تو آئندہ جو عمل تیل صابون یا رنگنے وغیرہ کا کیا جائے گا اس میں حایل ہوگا۔ دویم اگر کسی وجہ سے ترشہ کو چھڑے سے دھو کر خارج نہ کیا گیا تو یہ چھڑے کی پائنداری کو کم کر کے اس کو نہایت کمزور کر دے گا۔ اس لیے اس ترشہ کو دھو کر پاک صاف کرنا نہایت ضروری ہے۔ اس کو صاف کرنے کا طریقہ یہ ہے کہ اول تو چھڑے کو دو تین مرتبہ صاف گنگنے پانی میں دھونا چاہیے۔ اس کے بعد ایک فائدہ میں گنگنا پانی لیکر اس میں تین فیصدی یعنی ایک سو حصہ چھڑے کے لیے تین حصہ سہاگہ گرم پانی میں حل کیا جائے اور اس کے تین حصے کر لیے جائیں۔ پہلا حصہ چھڑے کی نازہ میں ڈال دیا جائے اور چھڑے کو آدھا گھنٹہ چلا کر آدھا گھنٹہ چھڑے دیا جائے۔ اس کے بعد نازہ میں دوسرا حصہ سہاگہ والا اور اضافہ کر کے چھڑے کو

پھر نانہ میں ہلا کر چھوڑ دیا جائے۔ اس سے ایک گھنٹہ کے بعد چھوڑے کا موٹا حصہ گردن یا پتہ کا ایک روپے یا اٹھنی کے برابر کات کر اس پر نیلا لٹمس کاغذ (Blue litmus) اس کے کٹے ہوئے حصہ پر لگا کر دیکھنا چاہیے۔ اگر یہ کاغذ تمام تر آسمانی ہی رہتا ہے تو سمجھنا چاہیے کہ ترشہ کے اثر کو سہاگہ کے محلول نے زایل کر دیا اور اگر آسمانی کاغذ کا رنگ درمیان میں سرخ ہو جائے تو ابھی چھوڑے میں ترشہ کا اثر باقی ہے۔ ایسی صورت میں تیسرا حصہ سہاگہ کے محلول کا اور ملا دیا جائے اور چھوڑے کو نصف گھنٹہ نانہ میں چلایا جائے۔ اس کے بعد پھر ایک موٹا ٹکڑا چھوڑے کا کات کر اسی طرح آسمانی کاغذ سے امتحان کرنا چاہیے۔ جب کاغذ پر اثر نہ آئے تو سمجھ لینا چاہیے کہ اب چھوڑے میں ترشہ کا اثر نہیں ہے۔ ایک صاف نانہ میں چھوڑے کو دو تین مرتبہ گلنگے پانی سے دھونا چاہیے اور گھنٹہ دو گھنٹہ کے لیے اس کو بانس وغیرہ پر لٹکا دیا جائے تاکہ پانی ٹپک کر چھڑا نیم خشک ہو جائے۔

جب تک چھڑا نیم خشک ہوتا ہے تب تک صابون تیل والا مرکب نسخہ کے مطابق (ایک فیصدی صابن اور تین فی صدی تیل) گاڑھا گاڑھا تیار کیا جائے اور چھوڑے کو پھیلا کر اس کے گوشت والے رخ پر یہ مرکب خوب مل کر چھوڑ دیا جائے۔ گھنٹہ دو گھنٹہ میں چھڑا سب مرکب جذب کر لے گا۔ اس کے بعد چھڑا ہموار زمین یا لکڑی کے تختہ پر خوب تان کر آٹنی کیلوں سے خشک ہونے کے لیے پھیلا دیا جائے۔ جب تقریباً خشک ہو جائے یعنی برائے نام نہیں باقی رہے تو کیلیں نکال کر چھڑا عرصہ کر لیا جائے اور ایک لکڑی کے تختہ پر اس طرح رکھا جائے کہ گوشت والا رخ اوپر رہے۔ اب معمولی گھریلی وغیرہ سے اس کو اسی طرح سے نرم کر لیا جائے

جس کا طریقہ نمک پھٹکری کی دباغت میں نہایت تفصیل کے ساتھ بیان کیا جا چکا ہے۔ چھوٹا چوڑا تو اس عمل سے جلد نرم ہوجاتا ہے۔ مگر بڑے چوڑے کو نرم کرنے کے اوزار سٹیک (Stacke) پر نرم کرنا زیادہ آسان ہوگا۔ نرم کرنے کے عمل میں چوڑا بالکل خشک ہوجاتا ہے۔ جب نرمی بائیکل نہ رہے تب اس کو کھینچ تان کر * حسب خواہش نرم ہوجانے پر گوشت والے رخ پر کھنجر اینٹ + کے جھانوں سے چوڑے کو آہستہ آہستہ کھسنا چاہیے۔ اس عمل سے مہین مہین ریشے روئی کے گالے کی طرح چوڑے سے علیحدہ ہوجاتے ہیں۔ اس کے بعد مضبوط ریشے یعنی اصلی چوڑے کی حد شروع ہوتی ہے اس عمل کو بند کر دینا چاہیے۔ اس کے بعد ریگ مال کاغذ سے یا کپڑے کو بارچی خانہ کی پھکنی یا اسی قسم کی کسی گول چیز پر لپیٹ کر آہستہ آہستہ گوشت والے رخ پر کچھ دیر تک جھانوں کی طرح عمل کیا جائے تو ریشے ہموار ہو جائیں گے اور نہایت خوبصورت فلائین کی طرح معلوم ہوں گے۔

اب تک جو عمل بتایا گیا ہے شکار کی ایسی کھالوں کی نسبت ہے جو ہم کو اچھی حالت میں پہنچی ہیں جن کو ہم نے آسانی سے تیار کر کے

* گردن سے پتھ تک اور پتھ سے پوت تک کھری پی سے نرم کھا جاتا ہے۔ پھر جس طرح سے کہ کھڑے کا کلف ہاتھ سے مل کر کھڑے کا پوت دیکھتے ہیں اس طرح ملنے سے چوڑا نہایت نرم ہوجاتا ہے۔

+ ایانت پکانے کے پتھے میں جوائینٹ جل کر زیادہ سیاہ ہوجاتی ہے اور اس پر بتاشوں کی طرح آبلے سے ہوجاتے ہیں اس کو کھنجر اینٹ کہتے ہیں اس کے دانوں یا آبلوں کو کلہاڑی وغیرہ سے چھل کر چوکور جھانوں سے بلاتھتے ہیں۔

کار آمد بنادیا ہے۔ اب ہم اس پہلو پر مفصل بحث کریں گے کہ اگر نقص والی عیب دار کھالوں سے دو چار ہونا پڑے تو ان کے عیوب کس طرح رفع کیے جائیں مثلاً بالوں کو کس طرح گرنے سے روکا جائے اور اگر بالدار نہیں تیار ہوسکتی ہے تو اس کو بالدار کیونکر دباغت کیا جائے اور کس طرح رنگ برنگ رنگا جائے۔

اب تک شکار کی کھال کی حفاظت اور اس کی دباغت کے ناقص کھالیں متعلق جو کچھ لکھا گیا اس میں یہ فرض کیا گیا ہے کہ شکار کے بعد کھال نہایت احتیاط کے ساتھ نکال کر اور باقاعدہ طور پر نہک پھتکری لگا کر سایہ میں خشک کر کے کارخانہ میں بھیجی گئی تھی۔ اور یہاں اس کو پانی میں بھگو کر نرم کر کے دیگر دباغتی عمل کیے گئے تو کسی قسم کی خرابی پیدا نہیں ہوئی اور نتیجہ میں نہایت عمدہ بال دار کھال تیار ہوگئی۔ لیکن ایسا بہت کم ہوتا ہے کہ کارخانہ میں سب کھالیں بے عیب آئی ہوں۔ اکثر بے احتیاطی سے اتاری ہوئی اور بے پروائی کے ساتھ نہک پھتکری لگا کر خشک کی ہوئی کھالوں سے ہی واسطہ پڑتا ہے جو انجام کار یا تو کارخانہ کے پہلے ہی عمل میں خراب و بیکار ہو جاتی ہیں یا کوئی عیب ایسا آجاتا ہے جو آخر تک رفع نہیں ہوتا۔ اس صحت میں ہم اسی قسم کی عیب دار ناقص کھالوں کو درست و کار آمد بنانے کا طریقہ بیان کریں گے۔

ایسی ناقص کھالوں کی وجہ سے بلا وجہ کارخانہ بدنامی والزام کا نشانہ بنتا ہے اور کھال کے مالکوں کو بھی بہت افسوس ہوتا ہے۔ کھال جب بڑی طرح سے دھوپ میں خشک ہوتی ہے تو اس میں بال وغیرہ خشک ہو کر چونکہ بدستور لگے رہتے ہیں بادی النظر میں کوئی عیب معلوم

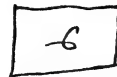
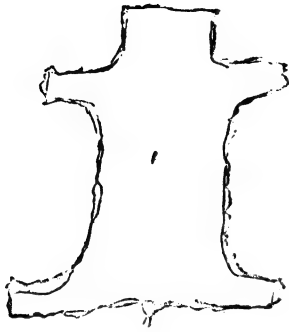
نہیں ہوتا لیکن حقیقت میں جتنی دیر میں کہ کھال دھوپ کی قبزی سے خشک ہوتی ہے اس کا اندرونی حصہ جو دیر میں خشک ہوتا ہے اس اڈناہ میں گرم ہو کر سریش بنجاتا ہے اور جونہی کارخانہ میں بھگونے وغیرہ کا پہلا عمل شروع کیا گیا اس میں عیب آنا شروع ہوا۔ اس لیے شکار کی کھال پر ہمیشہ صبح سے پہلا عمل شروع کرنا چاہیے تاکہ شام سے پہلے اگر کوئی عیب آجائے تو اس کا فی الوقت تدارک ہو سکے۔ اگر شام کو پہلا عمل شروع ہوا اور رات میں کوئی عیب پیدا ہوا تو اس کی دیکھ بھال صبح کو ہی ہو سکتی ہے اس عرصہ میں خرابی طویل پکڑ جاتی ہے۔ کارخانہ میں سب سے پہلا عمل یہ ہوتا ہے کہ کھال کو پانی میں بھگو کر اس قدر نرم کیا جائے گویا ابھی تازہ شکار سے اتاری گئی۔ اگر باقاعدہ طریق پر نہک پھٹکری کئی مرتبہ لگا کر سایہ میں خشک کی ہوئی ہے تو کوئی عیب نمودار نہیں ہوتا ورنہ اگر دھوپ میں خشک ہوئی ہے یا صرت ایک مرتبہ ذرا سا نہک پھٹکری لگا کر کارخانہ کو روانہ کر دی گئی ہے تو پہلے ہی عمل میں بال کرنا شروع ہو جاتے ہیں اور بالآخر اس کے ٹکڑے ٹکڑے ہو جاتے ہیں۔ ایسی صورت میں کوئی عمل اور کوشش کارخانہ کی کار آمد ثابت نہ ہو سکے گی۔ اس کو ذوراً پانی سے نکال خشک کر کر کے رکھ دیا جائے تاکہ کھال کے مالک کی بد گمانی رفع کی جاسکے۔

کھال جب کارخانہ میں موصول ہو اس کو ایک باقاعدہ مجلہ رجسٹر میں درج کرنا چاہیے جس میں نمبر شمار، مالک کا نام و پتہ، بالدار تیار ہو گئی یا بے بال اور خانہ کیفیت میں اس کی ظاہری حالت اور اظہار رائے کا اندراج نہایت ضروری ہے۔ کھال کے مالک کو اس کی رسید دی جائے اس میں کھال کی حالت کا اظہار کرتے ہوئے نوٹ کیا جائے کہ

انتہائی کوشش اسے نہایت عمدہ اور بہتر بنانے کی کی جائے گی مگر دورانِ عمل میں خراب ہوئے تو کارخانہ پر اس کی ذمہ داری عاید نہ ہوگی۔ اس کے بعد کھالوں کی جانچ اور ان کا افتخاب کرنا چاہیے۔ جن کے بگڑنے کا احتمال ہو انہیں اچھی کھالوں سے ملحدہ کر کے کام شروع کیا جائے۔ ہر کھال پر ایک چھوٹے سے چھڑے کے ٹکڑے یا چھوٹی سی چوبی تختی پر اس کا نمبر شمار بڑے حروف میں ڈال کر یا چھڑے کے ٹکڑے پر گود کر آویزان کر دیا جائے تاکہ تیار ہونے پر شناخت ہو سکے کہ کون سی کھال کس مالک کی ہے۔

کھال میں عام طور پر ایک عیب تو وہ ہوتا ہے جس کا ابھی تذکرہ ہوا ہے کہ پانی میں ڈالتے ہی بالوں کا گرنا اور کھال کے ٹکڑے ہونا شروع ہو جاتا ہے جس پر کوئی عمل کارآمد نہ ہوگا۔ سویم یہ کہ پال بہت زیادہ کرتے ہیں جس سے کھال بالدار بنانے کے قابل نہیں رہتی۔ مگر اس کا بغیر بال کا چھڑا بن سکتا ہے۔ سویم یہ کہ بال کم مقدار میں گرتے ہیں جو کہ قابلِ علاج ہے۔ آخر الذکر دونوں صورتوں کا طریق کار حسب ذیل ہے:-

جس کھال کے بال گرنے کا احتمال ہو اس کی ابتدا یوں کی جائے کہ بجائے خاص پانی میں بھگونے کے اس میں دو چار تولہ سپاہگہ فی کھال (ہرن کی) کے حساب سے حل کر کے بھگوئی جائے۔ اگر اس سے مقصد براری نہ ہو تو سپاہگہ والے پانی میں نمک خوردنی اور سفید پھتکری کھال کے وزن کے اعتبار سے حل کیا جائے جب یہ تینوں چیزیں خوب حل ہو جائیں تو خشک کھال کو اس پانی میں نرم کیا جائے۔ جب اس قابل ہو جائے کہ نافذ میں آسکے تو ناند میں ڈال کر جلد جلد ہلاتے رہنا چاہیے۔ دورانِ عمل میں



شکل (۱) تا (۶)

کہاں کو چوڑا یا مصالحہ وغیرہ لگا کر اس ترکیب سے تہہ کر کے رکھنے کے عمل کو لیٹی لگانا کہتے ہیں۔

جو حصہ کھال کا موٹا یا قدرے سخت ہو اس کو دونوں ہاتھوں میں لے کر مٹھی بند کر کے اسی طرح ملنا چاہیے جیسے کہ قبل ازیں بتایا جا چکا ہے۔ اب کھال کے بال آہستگی سے نوچ کر دیکھنا چاہیے اگر اس عہل سے مضبوط ہو گئے ہیں اور گرنا موقوف ہو گیا ہے تو کھال کو ناند میں سح مسالے کے داخل کر کے ہاتھ سے خوب ملتے رہو تاکہ اس پر مسالے کا جلد اثر ہو جائے۔ اس سے غرض یہ ہے کہ مسالے کا اثر جلد از جلد نفوذ کر جائے اور کھال نرم بھی ہو جائے۔ جب بال گرنا بالکل موقوف ہو جائے تو حسب معمول نمک پھتکری سے محفوظ کر لیا جائے۔

اگر یہ عہل کامیاب نہ ہو اور بالوں کا گرنا بند نہ ہو تو اس کو ناند سے نکال کر لٹی لگا دی جائے (دیکھو شکل ۱ - ۲)۔ لٹی اس طرح لگاتے ہیں کہ کھال کو چٹائی پر چت پھیلا دیا جاتا ہے اور نمک پھتکری کا خشک سفوف بلا امتیاز مقدار گوشت والے رخ پر مل دیتے ہیں۔ گھنٹہ آدھ گھنٹہ ملنے کے بعد کھال کو اس طرح تھ کر کے رکھا جائے کہ اس کو بیچ سے دوہرا کر دیا جائے تاکہ بال باہر رہیں۔ اسی وقت اس کی شکل ایک خالی مشک جیسی ہوگی۔ اب دونوں پیر کھال کے اندر بوت دو اور گردن کو درمیان میں اور پتے کو گردن سے ملا دیا جائے۔ پھر اس کو کسی یا چھوٹا سا تکیہ سا بنا کر ایک جگہ تات سے تھانک کر رکھ دو۔ ہر دوسرے یا تیسرے گھنٹے کھول کر نمک اور پھتکری کے سفوف کو ہاتھ کی ہتھیلی سے خوب کھال میں ملتے رہنا چاہیے اور پھر اسی طرح تھ کر کے تات سے تھانک کر رکھ دیا جائے۔ جب تک کہ بال گرنا بند نہ ہوں یعنی مضبوطی کے ساتھ جم نہ جائیں اس عہل کو جاری رکھنا ہوگا۔ اس کے بعد زائد نمک وغیرہ کو جھڑ دیا جائے یا دھو کر حسب ضرورت

کم کر دیا جائے۔ اب کھال کو کسی ایک طریقہ سے تیار کر لیا جائے جو قبل ازیں کئی جگہ بیان کیے جا چکے ہیں۔

شکار کی ایسی کھال جو بال گر کر خراب ہو گئی ہے اور بالدار نہیں بن سکتی اس سے بغیر بال کا چھڑا بن سکتا ہے۔ اس کو طریقہ سے کار آمد بنایا جائے تاکہ ایک ہرن کی کھال جب خوب دھل کر نرم ہو جائے تو پندرہ تا بیس فی صدی وزن کے حساب سے بغیر بچھا ہوا چونا لیکر مٹی کے ایک بڑے برتن میں معمولی طریق پر بچھاؤ۔ یعنی اول پانی کا چھینٹا دے کر سفوف سا کر لو پھر اتنا پانی ملایا جائے کہ پتلی لٹی یا پتلی فیورینی کی طرح ہو جائے۔ پھر اس میں بہت سا پانی ملا کر لگڑی سے ہلا کر ایک طرف رکھ دیا جائے۔ دوسرے تیسرے روز اس کو ایک دوسرے برتن میں ڈالتا وغیرہ اگا کر چھان لیا جائے۔ چھنے ہوئے سات چوٹے کے پانی کو خوب ہلا کر فائدہ میں ڈال دو اور پھر بال گرنے والی کھال کو خوب ہلا کر داخل کر دو۔ صبح سہ پہر اور شام کو کھال فائدہ سے نکال کر چونا خوب ہلا کر کھال پر فائدہ میں ڈال دو۔ چونا پانی میں بہت کم حل ہوتا ہے، زیادہ تر فائدہ کی پیندی میں بیٹھ جاتا ہے اس لیے اگر چوٹے کی مقدار زیادہ کر دی جائے تو کوئی حرج نہیں۔ اس طرح روزانہ کھال کو چوٹے کی فائدہ سے نکالنا اور چوٹے کو خوب ہلا کر پھر اس میں کھال کو ڈالنا یہ عمل اس وقت تک جاری رکھا جائے جب تک کھال کے بال ہاتھ پھیرنے یا انگلی سے کھرچنے سے باسانی فکلتے لگیں۔ اس وقت ایک تھال دار پتھر یا تختے پر اس طرح پھیلایا جائے کہ گوشت والا رخ پتھر یا تختے سے ملا ہوا ہو اور بال اوپر ہوں۔ اب رسی چارپائی کے بان یا مونج یا گڈ چھری یا معمولی لٹھ کی پتی سے بالوں کو علیحدہ کر کے کھال کو بالکل تازہ نئے

چونے کی فائد میں قال کر اسی طرح ہل کیا جائے جس کا اوپر بیان کیا گیا - پہلی فائد اور اس کے مستعملہ چونے کو احتیاط سے رکھ دیا جائے کیونکہ یہ مستعملہ چونہ کھال کے نکالنے میں زیادہ مفید ثابت ہوا ہے -

نئے چونے میں ایک در روز میں کھال پھولنا شروع ہوتی ہے یہاں تک کہ مہین مہین چھپچھوڑے بھی پھول کر سوئے ہو جاتے ہیں - چھپچھوڑوں کو کسی چھار کے ذریعہ راہی سے چھلوا دیا جائے - اب کھال دوسرے عمل کے لیے تیار ہو جاتی ہے - راہی سے چھپچھوڑے نکالنے کا کام آسان نہیں ہے اس لیے نو آموز کو انجام نہیں دینا چاہیے - اگر چھار نہ مل سکے اور کھال شروع میں چھوٹی ہو تو بدرجہ مجبوری بغیر چھیلے ہوئے دوسرا عمل شروع کر دیا جائے - اور اس کی چھلائی دباغت کے بعد کی جائے - بہر صورت یہ امر خاص طور پر قابل لحاظ ہے کہ بال وغیرہ نکال دینے کے بعد چونے کے اجزاء کھال میں موجود رہنا مفید نہیں کیونکہ دوسری ادویات سے مل کر بجائے نفع کے نقصان کا باعث ہوتا ہے اس لیے چونے کو کھال سے دھو کر بالکل صاف کر دینا چاہیے تاکہ آگے چل کر چھڑا تیار ہونے میں کوئی فتور نہ پیدا ہو -

کھال کو چونے سے پاک کرنے کے کئی طریقے ہیں - یہاں ہم نہایت سہل الحصول طریقہ بیان کرتے ہیں - کھال جب چونے کی فائد سے بال وغیرہ صاف ہو کر نکلتی ہے تو چونے کی وجہ سے اصلی کھال سے زیادہ سوئی اور کچھ تھوس ربر جیسی ہوتی ہے - اس کو پہلے در چار مرتبہ خالص پانی سے دھو ڈالو تاکہ جس قدر ممکن ہو چونہ خارج ہو جائے - یہ آپ جانتے ہیں کہ چونہ پانی میں بہت کم حل ہوتا ہے لیکن کھال سے اس کو کچھ

ایسا لگاؤ ہوتا ہے کہ صرف پانی سے اس کو دھو کر نکال دینا غیر ممکن ہے۔ اس لیے اگر پانچ فی صدی یعنی ایک سو حصہ کھال کے لیے پانچ حصہ گھپوں کی بھوسی ایک برتن میں تر کر کے رکھ دی جائے تو کچھ عرصہ بعد اس میں خہیر اُٹھ آئے گا اور کھتی کھتی بو آنے لگے گی۔ خہیر آنے پر اس میں ایک قسم کا تیزاب پیدا ہو جاتا ہے جس کو گھپوں ترشہ کہنا چاہیے۔ اس ترشہ کی خاصیت ہے کہ کھال کے چونے سے مل کر ایسی چیز بن جاتا ہے جو پانی میں نہایت آسانی سے گھل کر حل ہو جاتا ہے۔ اس لیے اس کھال کو گھپوں کی خہیری بھوسی حسب ضرورت پانی ملا کر قال دو اور ایک گھنٹہ تک برابر ہلاتے رہو۔ پھر دس پندرہ منٹ بھوسی میں چھوڑ دیا جائے۔ پھر ہلا کر اسی طرح چھوڑ دیا جائے۔ اس عمل کو اس وقت تک جاری رکھا جائے کہ کھال کا کل چونا گھل کر بھوسی کے پانی میں مل جائے اور کھال چونے سے پاک صاف ہو جائے۔ چونا کھال سے بالکل نکل چکا ہے اس کے دیکھنے کا نہایت آسان طریقہ مواضعات کے لیے یہ ہے کہ معمولی ہلدی سے ایک چھوٹے سے کپڑے کے ٹکڑے کو رنگ کر اور خشک کر کے رکھ لیں۔ جب ضرورت ہو اس کو پانی سے تر کر کے کھال کے موٹے حصے مثلاً گردن یا ہتھے سے چھوٹا سا ٹکڑا کات کر اس کی کٹی ہوئی سطح پر ہلدی کا تر کپڑا لگا یا جائے اگر کپڑا سرخ ہو جائے تو سمجھنا چاہیے کہ چونا ابھی کوال میں موجود ہے۔ ایسی حالت میں پھر کھال کو بھوسی میں اسی طرح ہلانا چاہیے۔ یہاں تک کہ ہلدی کے کپڑے پر سرخی نہ دے۔ اب اس پر دوسرا عمل ہونا چاہیے۔

چونا نکل جانے کے بعد کھال بجائے موٹی اور تھوس ربڑ کی طرح

ہونے کے لعلجی اور لعابدار نیز پھولی ہو جاتی ہے اور چٹکی سے دبائے سے انگلی اور انگوٹھے کے نشان کھال پر ہو جاتے ہیں - اور کھال سفید ہو جاتی ہے - یہی علامات ہیں اس امر کی کہ چونکہ بالکل خارج ہو چکا ہے اور کھال دوسرے عمل کے لیے تیار ہے -

اس حالت میں کھال کو بھوسی کی ناند سے نکال کر کسی تھالو پتھر یا لکڑی کے تختے پر پھیلا دی جائے کہ بالوں والا رخ اوپر کو رہے - اوہ کی کند پتی اس پر کچھ زور سے دبا کر چلائی جائے اور اوپر سے اس عمل کے دوران میں پانی بہاتے رہیں تاکہ معلوم ہوتا رہے کہ کھال بال سے صاف ہو رہی ہے - اس عمل سے کھال کے ذلے ذلے بال جو چونے کی صفائی کے وقت گرفت میں نہیں آئے تھے بآسانی کھال سے خارج ہو جاتے ہیں - ان کی جڑیں اور رنگ بھی صاف ہو جاتے ہیں -

گیہوں کی بھوسی کے عمل کے بعد اور صفائی ہو جانے پر ایک ناند میں نہک اور سفید پھٹکری کا مرکب (نہک ۴ حصہ - پھٹکری ۶ حصہ) پانی میں حل کیا جائے اور کھال کو اس محلول میں ڈال کر ایک دو گھنٹہ تک متواتر ہلاتے رہنا چاہیے - اس دو گھنٹے کے عمل میں کھال میں کچھ سختی پیدا ہو جاتی ہے یعنی وہ لعلجیا پن جاتا رہتا ہے اور کھال زیادہ سفید ہو جاتی ہے یعنی لعلجی پھولی کے بجائے روکھی ہو جاتی ہے - اس کے بعد کھال کو اسی محلول میں چھوڑ دیا جائے - چھوٹی کھال از قسم ہرن ، بھیڑ ، بکری ، دو چار روز میں اور بڑی کھال از قسم شہر ، چیتل ایک ہفتہ میں تیار ہو جاتی ہے - جب کھال کے تیار ہو جانے کا یقین کامل ہو جائے تب بھی اگر جلدی نہ ہو تو اس کو دو چار روز

اور اسی طرح رھنے دینا بہتر ہوگا۔ کھال نے نمک پھٹکری کا اثر پورے طور پر قبول کر لیا ہے یا کچھ کسر باقی ہے اس کی شناخت کا طریقہ کئی مرتبہ قبل ازیں بیان کیا جاچکا ہے —

اس کے مطابق امتحان کر لیا جائے۔ یہ ثابت ہونے پر کہ نمک پھٹکری سے دباغت مکمل ہوچکی ہے ایک کٹورے یا کسی اور برتن میں ایک ہرن کی کھال کے لیے آٹا ایک چھٹانک، نمک ایک تولہ، پھٹکری دو تولہ، قلعی شورہ ایک تولہ اور قریباً دو تولہ کھانے کا میتھا تیل اور پاؤسیر دہی — ان سب کو خوب پھیٹنا چاہیے اور تھوڑا سا پانی ملا کر ایک صاف فائدہ میں نمک پھٹکری کی تیار شدہ کھال کو داخل کر کے اس مسالے میں دونوں ہاتھوں سے خوب مٹھنا چاہیے۔ کچھ عرصہ میں کھال اس مرکب کو جذب کر لے گی۔ اسی مرکب میں اسے ایک دو روز اور رکھنا چاہیے تاکہ باقی ماندہ مصالحہ بھی سب جذب ہو جائے —

آپ کی آسانی کے لیے نسخہ اور مرکب بنانے کی ترکیب پھر درج کی جاتی ہے :-

(۱) گیہوں کا آٹا - ایک چھٹانک

(۲) کھانے کا نمک - ایک تولہ

(۳) پھٹکری سفید - دو تولہ

(۴) قلعی شورہ - ایک تولہ

(۵) کھانے کا میتھا تیل - ایک تولہ

(۶) دہی پاؤسیر

سب سے پہلے آٹا پانی سے گوندھ کر کچھ پتلا کرے اور دہی ملا کر

اور پتلا کرلو اور ان درزوں کو خوب پھیلتے رہو تاکہ دونوں ایک جان ہو جائیں۔ اس کے بعد پسا ہوا نہک اور پھٹکری اور ملاو اور کچھہ پانی کا اضافہ کر کے پھر پہلے کی طرح پھیلتے رہو اور قلمی شورہ بھی اس کے بعد ملاو اور اخیر میں تیل ملا کر اس مرکب کو مٹھتے رہو تاکہ کل اجزا مل کر ایک ہو جائیں۔ اب ضرورت کے مطابق اور پانی ملا کر پتلی کھیر کی طرح تیار کرلو یا فیرونی کی طرح کرلو اور استعمال میں لاؤ۔

اس کے بعد چہرے کو سایہ میں خشک کر لیا جائے اور جو کئی طریقے کھال کو نرم کرنے کے بتائے گئے ہیں ان میں سے کسی طریقہ سے نرم کر لیا جائے۔ اس کے بعد اُسے رومال یا گدی وغیرہ سے گھس کر چمکا دیا جائے۔ ممکن ہو تو دھوبی یا درزی کی استری یا اگر نہ دستیاب ہو سکے تو ایک گول پبندی کے لوہے میں تھوڑے سے انگارے تال کر اس سے استری کا کام لیا جائے۔ اس عمل سے چہرہ چمک دار اور کاغذ کے تختہ کی طرح چمکا ہو جائے گا۔

اس طریقہ سے جو بغیر بال کا چہرہ تیار ہوتا ہے اس کو عام طور سے سفیدہ کہتے ہیں۔ یہ چہرہ کھرہ کی آرایش کے کام کا نہیں ہوتا ہے بلکہ اس کو سفید جوتے، بتوں وغیرہ بنانے میں استعمال کیا جاتا ہے۔ لیجیے یہ تو سفیدہ کی تیاری ہوگئی۔ اب ہم آپ کو نہایت مختصر طور پر اس کی کروسی دباغت بتاتے ہیں۔ کھال جب گیہوں کی بھوسی کے عمل سے چوٹے وغیرہ سے صاف ہو جائے تو اس کو چھ فی صدی پھٹکری اور چار فی صدی نہک کے محلول میں ایک ناندہ میں تال دیا جائے اور

چند گھنٹوں تک ہلایا جائے۔ بعدہ چند گھنٹے اسی میں چھوڑ دیا جائے۔ ایک دو روز میں جب کھال نہک پھٹکری کے اثر میں آجائے جس کی شناخت کا طریقہ قبل ازیں بتایا جا چکا ہے اس پر عمل کر کے جب یقین ہو جائے تو اس کو سیاہ پھٹکری میں اس طرح دباغت کر لیا جائے جس کا مفصل حال بال دار کھال کی دباغت کے بیان میں آچکا ہے۔ جب کرومی دباغت ہو جائے تو اس کا قرشہ وغیرہ سہاگے سے نکال دیا جائے اور تیل صابون کا مرکب کھولتے پانی میں ناند میں تیار کیا جائے۔ جب پانی دودھ کی طرح سفید ہو جائے تو چھڑا اس میں قال کر جلد جلد ہلاتے رہنا چاہیے۔ پندرہ بیس منٹ میں چھڑا تیل صابون کا مسالا پی جائے گا۔ چھڑا چکنا ہو جائے تب اس کو ناند سے نکال کر ایک بانس پر سایہ میں لٹکا دیا جائے۔ جب پانی ٹپک جائے اس وقت اس کو لوہے کی کیلوں سے لکڑی کے تختے پر خوب تان کر خشک ہونے پر یعنی کسی قدر نمی باقی رہ جانے پر کھری وغیرہ سے خوب نرم کر لیا جائے۔ اور سب طرت سے اس کی کور کات کر استری کر کے یا بلا استری کام میں لایا جائے یا فروخت کر دیا جائے۔

کرومی دباغت کا چھڑا بالکل سفید نہیں ہوتا ہے۔ خشک ہونے پر اس کی سفیدی میں ایک نہایت ہلکی آسمانی جھلک ہوتی ہے۔ کروم کے اس رنگ کو خود رنگ کہتے ہیں کیونکہ یہ اس کا قدرتی رنگ ہے۔

گزشتہ مضامین میں میں شکار کی ایک دو کھال کا نہک و پھٹکری سے محفوظ کرنا اور اس میں اگر کوئی عیب آئے کا اندیشہ ہو تو چھال پتی کے استعمال سے اس کو دور کرنا اور اس کی کرومی دباغت

سیاۛ پھتکری سے کرنا اور بال کرنا شروع ہو تو اس کو روکنا اور بال دار تیار نہ ہو تو اس کا سفیدۛ تیار کرنا اور بلا بال کروی دباغت سے چہرۛ تیار کرنا بتایا گیا ہے - آئندۛ صحبت میں بیس پچیس بھیڑ بکری کی کھالیں ، چار پانچ لائے بیل کی اور ایک دو بھاری بھینس کی کھال کی کروی دباغت اور ان کو رنگ برنگ رنگنا کچھ تفصیل کے ساتھ بیان کیا جائے گا -



سیا دون قکا

۱۲

جناب سید بشیر الدین صاحب بی - ای - اے کوٹہ

فضاء بسیط میں، اگر ہم کروڑوں میل کی بلندی پر پہنچ جائیں اور زمین کی طرف مڑ کر دیکھیں تو وہ ایک چھوٹا سا ستارہ معلوم ہوگی جو دور کہیں آسمان پر چمک رہا ہو۔ عام ہیئت کے مطابق زمین ایک سیارہ اور نظام شمسی کا ایک رکن ہے، اور سیارے کسی زمانے میں آفتاب ہی کا ایک جزو تھے۔ قیاس کیا گیا ہے کہ کرنی بیس ارب سال قبل، کوئی آوارہ گرد ستارہ آفتاب سے اس قدر قریب ہو کر گزرا کہ اس کے اثر سے آفتاب کے مادے میں خوفناک مد و جزر پیدا ہوا؛ یہاں تک کہ مادے کی ایک مہیب موج پھار کی طرح بلند ہوئی اور اس کی چوٹی کا ایک حصہ ستارے کی بے پناہ کشش کے باعث ٹکڑے ٹکڑے ہو کر فضا میں بکھر گیا۔ ابتدا میں یہ ٹکڑے یعنی سیارے، آفتاب کی طرح گرم تھے لیکن رفتہ رفتہ ان کے بیرونی حصہ سرد ہوتے گئے۔ ان میں سے ایک سیارہ، یعنی زمین کے یہ متعلق یہ کہنے کی حاجت نہیں کہ اس کی سطح پر عرصہ دراز سے زندگی موجود ہے۔ لیکن کیا یہ ممکن نہیں کہ نظام شمسی کے دوسرے سیاروں میں، جو زمین سے لکھو لکھا میل کے فاصلوں پر چمکتے نظر آتے ہیں، زندگی کا وجود ملے؟ اگر ملتا ہے تو وہاں کی مخلوق نوری ہے، ناری ہے،

خاک ہے یا آبی؟ زمین کی زندہ مخلوق کی طرح، کیا اس مخلوق کے خاص خاص حیاتیاتی تھانچے ہوں گے؟ اور وہ اشرف المخلوقات حضرت انسان سے اعلیٰ تر ہوگی یا ادنیٰ تر؟ اگر اعلیٰ تر ہے تو وہ کیوں کسی سائنٹفک یا کسی اور ذریعے سے ہماری زمین پر آئیں دھمکتی؟ اس قسم کے ہزاروں سوالات انسان کے تخیل میں گدگدی پیدا کرتے ہیں۔ سیارہ مریخ میں آثار زندگی کے عنوان پر، چند برسوں سے کتنے صفحے سیاہ ہو رہے ہیں! اعلیٰ سے اعلیٰ مصنف نے کسی اعلیٰ غرض کے لیے، مریخ کے انسانوں کے کسی خاص تخیل سے کام لیا ہے تو ادنیٰ سے ادنیٰ مصنف نے بھی ان بیچاروں کو ایک ٹانگ پر بچایا ہے، اور ان کے جنسی تعلقات کی تفتیش کے پردے میں اپنی ہوس کی تکمیل کی ہے!

لیکن کیا سچ مچ سیاروں میں حیاتیاتی یا نباتاتی زندگی کا وجود ہے؟ زمین سے قطع نظر، نظام شمسی کے مشہور سیارے جن کے متعلق ہمیں زیادہ معلومات حاصل ہیں، وہ عطارد، زہرہ، مریخ، مشتری اور زحل ہیں۔ عطارد آفتاب سے کافی قریب ہے اور اس قدر گرم ہے کہ اس کی اوسط تپش ° ۲۱۰ س ہوگی، جو معمولی بھاپ سے دگنی ہے۔ اس کے علاوہ، چونکہ یہ کہنا بھی مشکل ہے کہ اس سیارے پر ہوائی کرہ موجود ہے یا نہیں، اس لیے اس کی سطح پر زندگی کے وجود کے متعلق قیاس آرائیاں بے معنی معلوم ہوتی ہیں۔ البتہ اتنا کہا جاسکتا ہے:

عالمیے باکوہ و دشت و بھرو بر عالمیے از خاک ما دیرینہ تر

عالمیے از 'ابر کے' بالیدہ دستبرد آدمی نادیدہ

نقش ہا نا بستہ بر لوح وجود خردہ گیر فطرت آن جا کس نہ بود!

عطارد کی دوسری طرف، زہرہ سورج کے طواف میں مشغول ہے۔

زھرہ کی اوسط تپش کوئی ۷۰° م ہوگی، جو زندگی کے لیے ناموزوں نہیں۔ لیکن چونکہ یہ ہمیشہ گہرے بالوں سے گھرا رہتا ہے، اس لیے درمیان اس کے سطحی مناظر و تغیرات پر کوئی روشنی ڈال نہیں سکتی۔ چنانچہ اس سیارے کے متعلق ہم اس سے زیادہ کچھ کہنے کے مجاز نہیں کہ: عالمے از آب و خاک اور اقوام چوں حرم اندر غلات مشک فام ممکن ہے کہ یہ سیارہ خود ایک وسیع سمندر اور آبی مخلوق کا مسکن ہو۔

زھرہ کا دوسرا ہمسایہ زمین ہے (جو آبی اور خاکی دونوں قسم کی مخلوق کا مسکن ہے)؛ اور زمین کے دوسرے بازو، مریخ اپنے مدار پر گردش کر رہا ہے۔ یہ جسامت میں زمین سے چھوٹا ہے، اور اس کا کرہ ہوائی زمین کے کرہ ہوائی سے لطیف تر ہے۔ اس سیارے کی سطح پر بعض دلچسپ موسمی تغیرات پائے جاتے ہیں؛ اس کے دونوں قطبوں پر وسیع کلاہیں نظر آتی ہیں جو بڑھتی گھٹتی رہتی ہیں، اور ساتھ ساتھ سطحی مناظر میں موافق تبدیلیاں ہوتی ہیں۔ سیارے کے جسم پر نارنجی رنگت کے دھبے پائے جاتے ہیں، اور اکثر مقاسات پر تاریک دھبے بھی نظر آتے ہیں جو کلاہوں کے گھٹ جانے کے بعد تاریک تر اور وسیع ہوجاتے ہیں۔ کیا یہ کلاہیں برت کے تودوں پر مشتمل ہیں، جو موسم بہار میں پگھل جاتے ہیں؟ کیا یہ نارنجی رنگت کے دھبے وسیع صحرا ہیں؟ اور کیا یہ تاریک دھبے نباتات ہیں جو موسم بہار میں ہرے بھرے ہو کر تاریک تر نظر آتی ہیں؟ ممکن ہے کہ ہوں، کیونکہ یہ ماننے کے لیے وجوہ موجود ہیں کہ مریخ کے کرہ ہوائی میں آکسیجن موجود ہے۔ اور یہ بھی ممکن ہے کہ یہ سمندر ہوں۔ لیکن چونکہ مریخ کی اوسط تپش -۴۰° م سے زیادہ نہ ہوگی،

لہذا درنوں مہکات کے متعلق شبہ کرنا بے معنی بھی نہیں۔ تاہم اگر یہ مان لیا جائے کہ مریخ میں کوئی دنیا آباد ہے تو مہکن ہے کہ وہ دنیا ہمارے دنیا سے بہت کچھ مشابہ ہو، اور وہاں کا انسان روئے زمین کے انسان سے زیادہ تیز اور ذہین ہو۔ عجب نہیں کہ وہ ہماری دنیا کے متعلق اتنی معلومات رکھتا ہو کہ اس کا پاسنگ بھی ہمیں دنیائے مریخ کے متعلق حاصل نہیں۔ حضرت اقبال نے اس سیارے کا قیاسی منظر کس خوبی سے شاعرانہ زبان میں پیش کیا ہے!

مرغزارے با رصد گاہ بلند	دور بین او ثریا در کھنڈ!
خلوت نئے گنبد خضر است این	یا سواد خاک دان ماست این؟
چوں جہان ماطلم رنگ و بوست	صاحب شہر و دیار و کاخ و کوست!
ساکنانش چوں فرنگاں ذوفنون	در علوم جان و تن از مافزون!
بر زمان و برساں قاهر تراند	زافکہ در علم فضا ماہر تراند
بر جودش آن چناں پیچیدہ اند	ہر خَم و پیچ فضا را دیدہ اند

غرض، نظام شہسی میں، زمین کے علاوہ مریخ ہی ایک ایسا سیارہ ہے جس میں زندگی کے متعلق خیال آرائیوں کے لیے، سائنٹفک مشاہدات پر مبنی، دو چار وجوہ مل سکتے ہیں۔ لیکن مریخ سے آگے، مشتری سے نیپچون تک ہماری معلومات کم سے کم تر ہوتی جاتی ہیں۔ مشتری کثیف بادلوں کے تودوں میں مدفون ہے؛ اور غالباً یہ کثیف بادل ہی ہیں جو اس سیارے پر ایک غیر مستقل 'عظیم سرخ نشان' (Great red Spot) بن کر نظر آتے ہیں۔ چونکہ مریخ سے نیپچون تک سردی بڑھتی جاتی ہے — یہاں تک کہ مریخ میں — ۴۰° م تپش سے نیپچون میں — ۲۰۰° م ہو جاتی ہے — اس لیے مہکن ہے کہ مشتری کا بہت بڑا حصہ برت پر

مشتمل ہو - اس خیال کی تائید مشتری کی کم درجہ کثافت سے بھی ہوتی ہے ، جو زمین سے چوتھائی ہے - ریاضی دلائل کی بنا پر یہ قیاس بھی کیا گیا ہے کہ مشتری کا مرکزی حصہ چٹانوں پر مشتمل ہے جن کے اوپر کئی ہزار میل گہرا ، برت کا ایک طبقہ جم گیا ہے - اس صورت میں کون کہہ سکتا ہے کہ یہاں کس قسم کی زندگی ہوگی - البتہ اس سیارے کی سنہری شام قابل دید ہوگی ، کیونکہ اُس کا آسمان روشنی و نور کا ایک سنہرا گنبد معلوم ہوگا ، جس پر نو درخشاں چاند تیز تیز سفر کرتے ہوں !

اُن جہاں اُن خاک دان نا تمام در طوات او قہر ہا تیز کام
خالی از مے شیشہٴ تآکش ہنوز آرزو نارسستہ از خاکش ہنوز
نیم شب از تاب ماہاں نیم روز نے بروئت در ہواے او نہ سوز
مشتری کا دوسرا ہمسایہ زحل ہے جو بڑی کیفیتوں والا سیارہ ہے اس کے طبعی حالات مشتری سے بہت کچھ ملتے جلتے ہیں ؛ لیکن جس چیز نے اس سیارے کو اجرام فلکی میں ایک خاص حیثیت دے رکھی ہے وہ اُس کے خوش نما حلقے ہیں جو اس کے خط استوا کے متوازی نظر آتے ہیں - قیاس کیا گیا ہے کہ یہ حلقے متعدد چھوٹے چھوٹے تابعوں پر مشتمل ہیں جو اس کے گرد چکر لگا رہے ہیں - اگرچہ اس لحاظ سے زحل آسمان کا تنہا نظر فریب سیارہ ہے ؛ لیکن نجومیوں نے اس کو 'نفس اکبر' قرار دیا ہے - غالباً یہ مناسبت بھی علامہ اقبال کے پیش نظر تھی ، جب انہوں نے اس سیارے کو غدار اور رذیل ارواح کا مسکن قرار دیا تھا -

اُن چہ بر گرد کھر پیچیدہ است از دم استارۂ دزدیدہ است !
از گراں سیری خرام او سکوں ہر نکو از حکم او زشت و زبوں !

پیکر او گرچہ از آب و گل است بر زمینش پا نہادن مشکل است
صد ہزار افرشتہ تندر بہ دست قہر حق را قاسم از روز الست!
دُڑہ پیہم می زند سیارہ را از مدارش بر گندی سیارہ را
عالمے مطرود و مردود سہر صبح اوسانند شام از بخل سہر!
منزل ارواح بے یوم افشور دوزخ از احراق شان آمد نفور
زحل کی دوسری طرت ، یورینس اور نیپچون واقع ہوئے ہیں ، جن کے متعلق ہمیں افسوس ناک حد تک کم ، اور فٹے دریافت شدہ سیارہ پلوٹو کے متعلق اس سے بھی کم معلومات حاصل ہیں ۔

حقیقت یہ ہے کہ معروضی اعلاظ سے ہمارا عام محدود ہے ، اور کائنات اپنی وسعت میں لامتناہی ۔ بڑی سے بڑی دور بین کے ذریعہ کسی قریب ترین سیارے کا مطالعہ کرنا ، گویا کئی سو گز کے فاصلے سے کسی سکے کے ارتسامات کو پڑھنے کی کوشش کرنا ہے ۔ اس صورت میں جو معلومات اخذ کیے جاسکتے ہیں ، ان کی فلسفیانہ اور شاعرانہ وسعت تک اس حد سے متجاوز ہو نہیں سکتی کہ :

گہاں مبر کہ ہمیں خاکداں نشیہن ماست

کہ ہر ستارہ جہاں بود و یا جہاں بود است

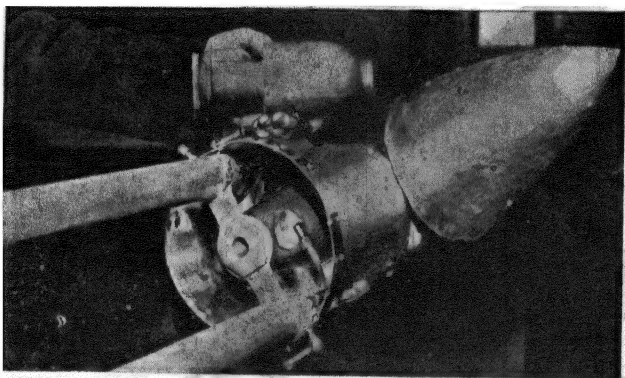
ورنہ اس سے ایک قدم آگے بڑھ کر ، کائنات کی ان پیچیدہ گتھیوں کو سلجھانے میں فکر انسانی کی صلاحیت کا ایک عہیق جائزہ لیا جائے تو حاصل بس یہی ہوگا : —

یہ مہر و مہ یہ ستارہ یہ آسمان کبود

کسے خبر کہ عالم عدم ہے ، یا کہ وجود !

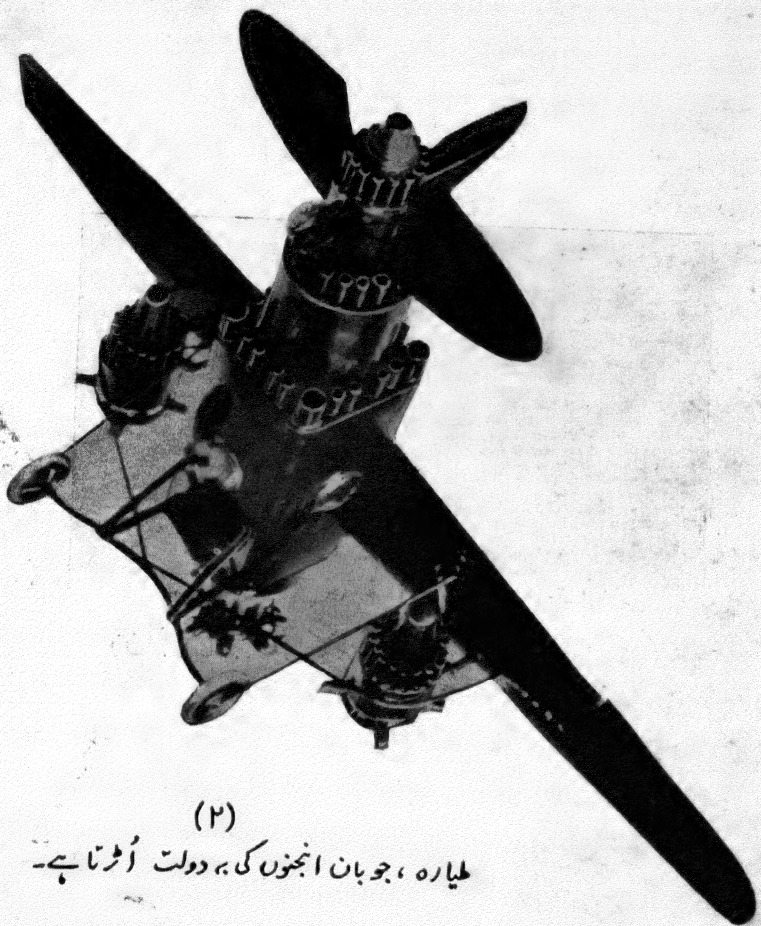
لیکن سائنس کے میکانی نقطہ نظر کو ملحوظ رکھتے ہوئے : کیا یہ

ممکن نہیں کہ ہم سچ سچ کسی سائنٹفک مشین کی مدد سے آر کر کم از کم کسی قریب ترین سیارے تک رسائی حاصل کریں، اور یہ چشم خود وہاں کے حالات کا معائنہ کر سکیں؟ موجودہ زمانے میں اس کی ابتدائی کوششیں جاری ہیں۔ جو شاید کسی زمانے میں بار آور ثابت ہوں۔ اس سلسلے میں کسی قریب ترین سیارے کا خیال کرنے سے قبل (جس کا فاصلہ زمین سے کروڑوں میل ہو سکتا ہے) ہمیں اپنے ہمسایہ اور تابع، قمر تک پہنچنے کی سعی کر لینی چاہیے؛ کیونکہ در ^{لاکھ} چالیس ہزار میل دیسے مختصر ہیئت کی فاصلہ کو طے کرنے میں بھی (جو زمین سے قمر کا فاصلہ ہے) ہماری راہ میں کئی مشکلات موجود ہیں۔ اس مقصد کے لیے طیارے اور پیچ بانے (Helicopters) جو پنکھے کی مدد سے چلتے ہیں، بیکار ثابت ہونگے۔ کوئی پنکھا ایسی فضا میں کار آمد ثابت نہیں ہوتا جہاں ہوا کا نام نشان نہ ہو، اور پچیس ہزار میل فی گھنٹہ کی رفتار مہیا نہیں کر سکتا جو زمین کی کشش ثقل سے نجات حاصل کرنے کے لیے ضروری ہے۔ چنانچہ سب سے پہلی اور بڑی مشکل، ایک ایسی مشین تیار کرنے پر مبنی ہے جو ایک مہیب برق رفتار تیر کی طرح پچیس ہزار میل فی گھنٹہ کے حساب سے آسمان کی طرف زناٹے کے ساتھ چل سکے۔ اس ضمن میں بارود کا ہوائی بان (Rocket) جو آتش بازی میں مستعمل ہے، ایک دلچسپ مثال کا کام دیتا ہے۔ عام طور پر یہ بان دفتری (Card board) کے ایک اسطوانے پر مشتمل ہوتا ہے۔ جو ایک طرف بند ہوتا ہے اور اس طرف ایک لکڑی سے بانڈہ دیا جاتا ہے۔ اسطوانے کی دوسری طرف، نچلے حصے میں بارود بھر دی جاتی ہے اور ایک آتش گیر بتی (Fuse) لگا دی جاتی ہے؛ اور سو کے پاس رنگین ستاروں وغیرہ



(1)

ہاں انجن کا؟ کرہ۔ (Combustion chamber)

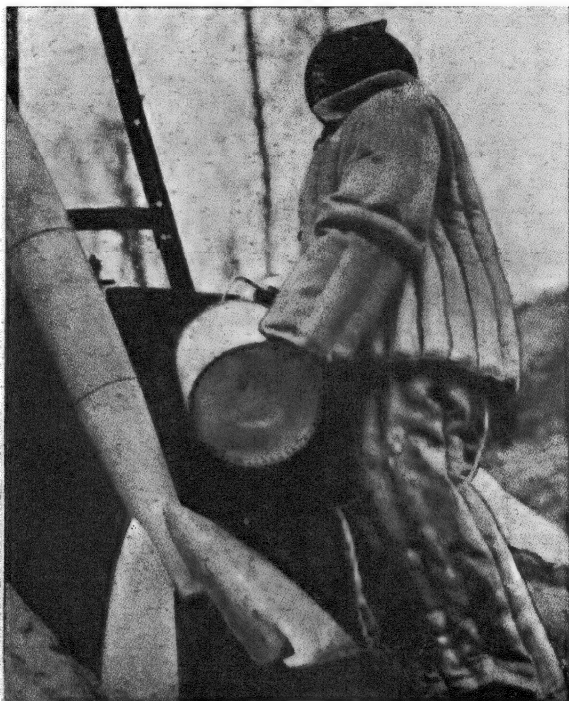


(۲)

لمبارہ ، جوبان انجنوں کی ، دولت اُڑتا ہے۔

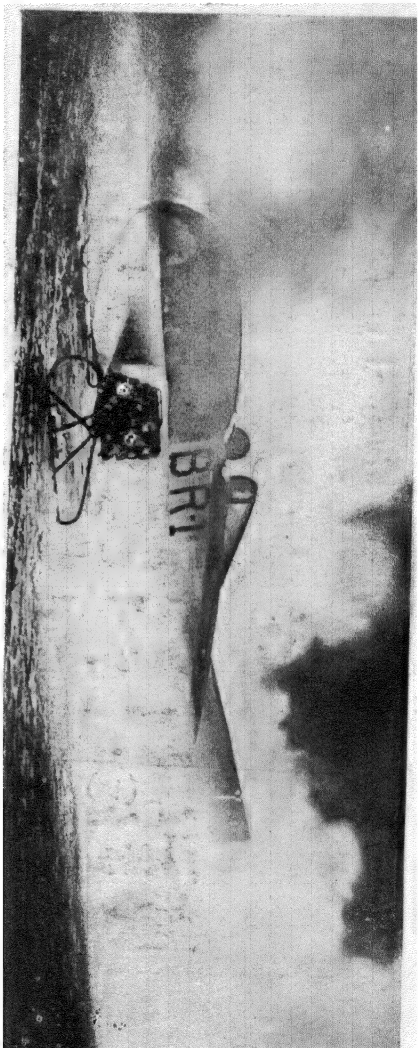
چہلہ ۸۶ ہوائی بان فلیوں کی شکل میں جو دیے گئے ہیں - ہر ایک بان میں سیال اکسیجن اور گیسولین سے چلنے والا ایک انجن موجود ہے ' اور ہر انجن میں یہ سیال آتش گیر مادہ طیارے کی دم کی جانب پھٹتا ہے - جس طرح کہ نالی سے گولی چھوڑتے ہی بندوق کو پیچھے کی طرف زور کا دھکا ہوتا ہے ' اسی طرح متعدد بانوں میں آتش گیر مادہ پھٹتے ہی طیارے کو آگے کی طرف بہت زور کا دھکا ہوتا ہے ' اور وہ چل نکلتا ہے - بہ الفاظ دیگر ' جس طرح کہ ایک معمولی بان (جو آتش بازی میں مستعمل ہوتا ہے) سلگتے ہی سر سے جڑی ہوئی لکڑی کو لیکر سنسناتا ہوا آسمان کی طرف بلند ہو جاتا ہے ' اسی طرح طیارے کے بان پھٹتے ہی طیارے کو لیکر بلند ہو جاتے ہیں - لیکن طیارے کا بھی وہی حشر ہوتا ہے جو معمولی ہوائی بانوں کا ہوتا ہے - یعنی وہ زنائے کے ساتھ نکل تو جاتا ہے مگر زیادہ فاصلہ طے نہیں کرسکتا - یہی مشکل اس صورت میں بھی پیش آتی ہے جب موٹروں ' کشتیوں اور برت گاڑیوں (Sleds) کو چلانے میں بانوں کا استعمال کیا جاتا ہے - تصویر نمبر ۴ میں ایک برت گاڑی دکھائی گئی ہے جو بانوں سے مزین کی گئی تھی - تجربے کے طور پر ' جب انجنوں کی طاقت یک دم خلاص کر دی گئی تو یہ برت گاڑی ^۲ — ثانویہ میں پچاس قدم کا فاصلہ طے کرسکی — یعنی ۷۲ میل فی گھنٹہ کی رفتار حاصل ہوئی —

اگرچہ بان انجن ابھی تک تجربی حیثیت رکھتے ہیں اور آج تک کسی انسان نے بانوں کی بہ دولت چند قدم مسافت طے کرنے کی بھی جرأت نہیں کی ' لیکن ان سے تازہ رسائی کا کام لیا گیا ہے - آسٹریا میں دو چھوٹے شہروں کے درمیان ' جو پہاڑی زمین پر واقع ہوئے ہیں ' بانوں کی مدد



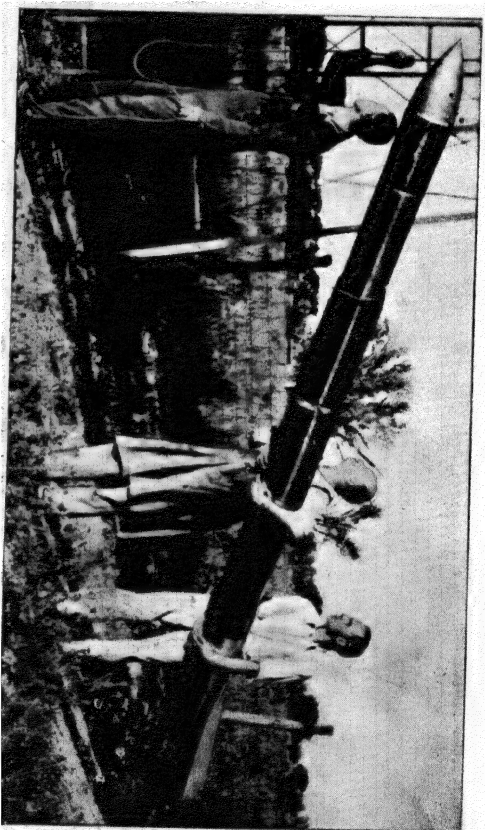
(۳)

سیال اکسین ایک خطرناک سیال ہے جو آتش گیر چیزوں سے کیمیائی
 طور پر متحد ہو کر بہت بُری طرح پھٹتا ہے۔ اس سیال کو منتقل کرتے
 وقت، انجینروں کو بہ طور احتیاط..... (Asbestos)
 کے ملبوس پہننے پڑتے ہیں۔



(۲)

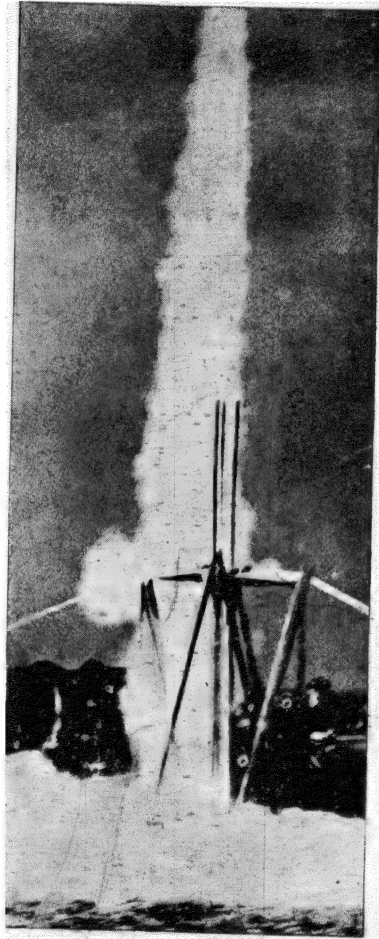
برف کاٹری (Sled) جہان انجنوں کی، دولت چٹی ہے۔



(۵)

پرفیسر گارڈرڈ کا ایک بان،

جو کہ ہوائی کے بالائی طبقوں کے حالات دریافت کرنے میں استعمال کیا جاتا ہے۔



(۶)

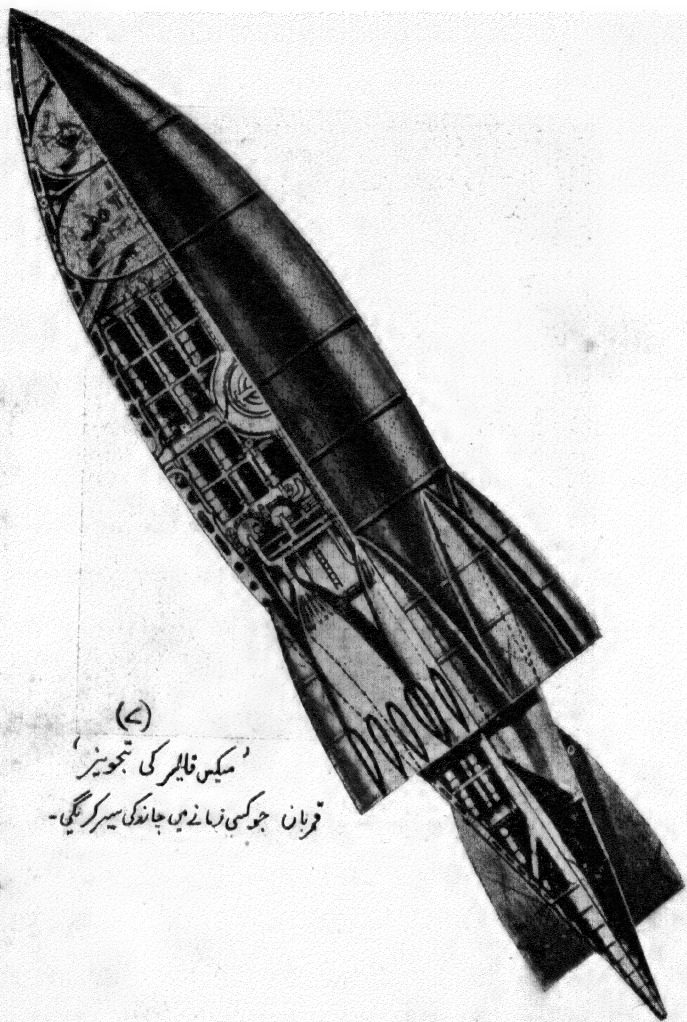
ایک بان لہی لہی فضا میں بلند ہوا ہے۔

سے تاک رسانی کا ایک با ترتیب سلسلہ قائم ہے ! اور پانچ سال قبل ' جرمنی میں ہارٹس (Harz) پہاڑی پر سے راکٹ کے ذریعہ تاک رسانی کی جاتی تھی - تاہم ان واقعات کی بجا پر بان انجنوں کے مستقبل کے متعلق کوئی ایسا افزا پیشین گوئی کرنا مشکل ہے - بعض سائنس دانوں اور انجینیروں کا خیال ہے کہ بان انجن کے اصول پر محرک طاقت حاصل کرنے کا طریقہ ' پتھرول ' تیل اور بھاپ انجنوں کے اصول پر محرک طاقت حاصل کرنے کے طریقوں سے بدرجہا کم موثر ہی رہیگا -

صورت حالات کس قدر بھی ہمت شکن ہو ' لیکن بان انجنوں کی کارکردگی وغیرہ کو ترقی دینے اور ان سے ہر ممکن کام نکالنے کی مسلسل کوششیں جاری ہیں - ' نیو میکسیکو ' (New Mexico) میں ' پروفیسر گاتوڈ ' (Goddard) اپنے تجربہ خانے میں ' بیس سال سے زیادہ عرصے سے بان انجنوں کے امکانات اور اس ضمن میں سفوفی (Powder) اور سیال آتش گیر ایندھنوں کی خاصیتوں کے متعلق متعدد اور مختلف تجربوں میں مصروف ہیں - پروفیسر موصوت نے اپنی کوشش زیادہ تر ہوائی کرے کے (جو سطح زمین سے ۷ میل سے ۷۰ میل تک بلند ہے) بالائی طبقوں کے متعلق معلومات حاصل کرنے پر محدود کر رکھی ہیں - انھوں نے کئی بان تعمیر کیے ہیں جو فضا میں سات سو میل تک کی رفتار حاصل کرچکے ہیں - تصویر (۵) میں ایک بان دکھا یا گیا ہے جو پروفیسر موصوت کی تجویز (Design) کی مرہون ہے - بان کے اندرونی حصے میں خود نگار سائنٹفک آلات (Self Recording Scientific Instruments) رکھ دیے جاتے ہیں جو ہوا کے بالائی طبقوں کے حالات کو خود بہ خود نوٹ کر لیتے ہیں ' اور بان پر ایک ہوائی چھتری (Parachute) لگائی جاتی ہے جس کی بہ دولت وہ بلندی سے یک لخت گر کر پاش پاش

ہو جانے کے عوض آہستہ آہستہ زمین پر اُتر سکتا ہے - پروفیسر کاڈرتہ کی طرح بعض انجینیروں نے کرہ ہوائی کے متعلق معطیات جمع کرنے پر اپنی توجہ مرکوز کر لی ہے ، تاکہ موسمی حالات کے متعلق زیادہ سے زیادہ معلومات اخذ کی جاسکیں -

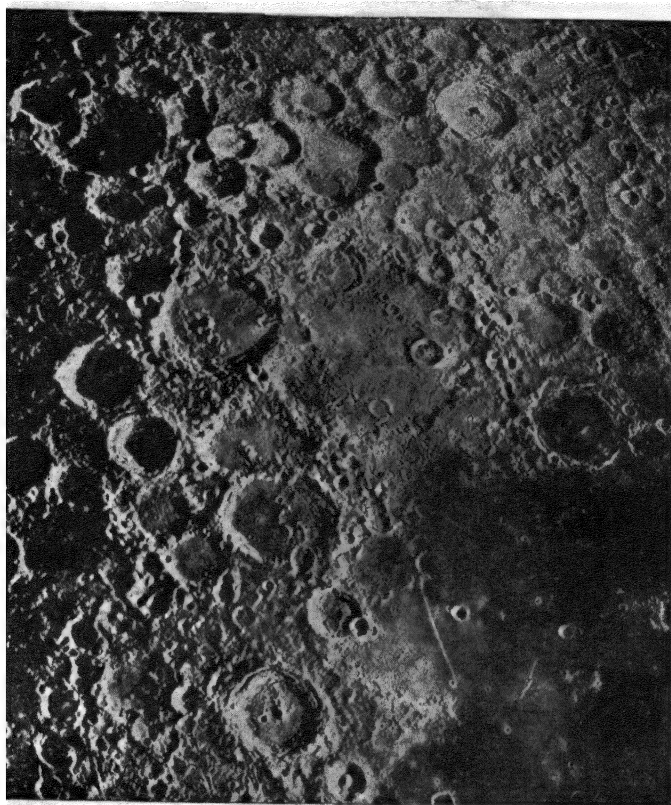
انجینیروں کے دوسرے گروہ کا خیال ہے کہ بان انجنوں کی بہ دولت کسی نہ کسی دن دنیا کے مختلف مقامات میں ، ایک میل فی ثانیہ یا ۳۶۰۰ میل فی گھنٹہ کی رفتار سے سلسلہ آمد و رفت قائم ہو جائے گا ، اور کسی زمانے میں زمین سے سے کم از کم قہر تک پہنچنا ناممکن نہ ہو گا - اس دعوے کے جواز میں یہ دلچسپ دلیل بھی پیش کی جاتی ہے کہ چند سال قبل ، ہوائی جہاز ، ریڈیو اور ٹیلیفون تک انسان کے لیے خواب و خیال سے زیادہ کوئی حیثیت نہیں رکھتے تھے ، لیکن اب زندہ حقیقتوں میں شمار ہوتے ہیں - ایک جرمن موجد ، میکس فالیر (Max Valier) کو اس دعوے پر اتنا یقین تھا کہ اس نے قہر تک لیجائے والے اُڑن کھتولے کا ایک واضح تصور قائم کر لیا تھا - لیکن اس کی بے وقت موت کی وجہ ، جو بان انجن کے ایک تجربے کے دوران میں واقع ہوئی تھی ، یہ تصور محض تصور ہی رہ گیا - تصویر نمبر (۷) میں ، میکس فالیر کی تجویز (Design) دکھائی گئی ہے جو ممکن ہے کسی زمانے میں 'قہر بان' (Moon Rocket) کے نام سے واقعیت کی شکل اختیار کر لے - اس قہر بان میں سائنس دانوں اور مسافروں کے کمرے بالائی حصے میں اور انجنوں کے کمرے درمیانی حصے میں واقع ہونگے - انجنوں کی بہ دولت ، ضروری مقدار میں سیال آتش گیر مادہ پیدا کیا جائے گا جو بان کی دم کی طرحت احتراقی کمروں میں پہنچ کر پھٹے گا ، اور اس طرح اتنی مصحک



(ک)

’میکس فایبر کی تجویز‘
 قربان جو کسی زمانے میں چاند کی سیر کر گئی۔

ایندھن وغیرہ کے لیے ضروری سرمایہ فراہم بھی ہو جائے تو یہ دھوئی نہیں کیا جاسکتا کہ قمر تک رسائی حاصل کرنا آسان ہے - بعض سائنس دانوں کا خیال ہے کہ زمین سے ۷۰ میل کی بلندی پر برقی گرمی کا ایک طبقہ (Belt of Electric heat) موجود ہے جو زمین کا احاطہ کیے ہوئے ہے - اگر یہ سچ ہے تو اس مقام پر قمر بان کے یک لخت فنا ہو جاتے ہیں کوئی شبہ ہو نہیں سکتا - اگر یہ فرض کر لیا جائے کہ کسی نہ کسی طرح اس مقام سے صحیح سلامت گزرنا ممکن ہے تو یہ کہنا مشکل ہے کہ اس کے بعد کیا ہوگا - ستر میل کے اوپر ' ہوائی کرے کی غیر موجودگی میں ' قمر بان آفتاب کی ہریاں کرنوں کے مقابل ہوگا - کیا اس کا قابل برداشت تجاوزت میں بیچارے مسافر بھی جائیں گے ؟ یا اتنی بلندی پر پہنچنے کے قبل ہوائی کرے کے اندر ہی وہ بالائی طبقوں کی سردی میں تھہر جائیں گے ؟ ان سوالوں کے جواب کا انحصار زیادہ تر عملی تجربے پر ہوگا - لیکن ان تمام مشکلات سے بھی چشم پوشی کر لی جائے تو پچیس ہزار میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلنے والے بان کی پرواز ایک حل طلب مسئلہ ہی رہ جاتی ہے - اس رفتار کی بہ دولت ' جب قمر بان خلا میں کسی مقام پر زمین کی کشش ثقل سے نجات حاصل کر لے گا تو اس کے بعد غالباً ایندھن سے متحرک طاقت حاصل کرنے کی ضرورت نہ رہے گی ' کیونکہ کشش ثقل اور ہوا کی مزاحمت (Resistance) اور دوسری کسی قسم کی مزاحمت کی غیر موجودگی میں ' بان کی رفتار میں تقلیل واقع ہونے کے لیے کوئی وجہ موجود نہیں - (نیوٹن کے ' پہلے قانون حرکت ' کے مطابق ' مزاحمت رکڑ وغیرہ کی غیر موجودگی میں ' اجسام اپنی رفتار کو یکساں طور پر قائم رکھتے ہیں -) البتہ ایندھن سے متحرک طاقت پیدا کر کے بان کی رفتار



(۹)
سرزمین قمر کا ایک قیاسی منظر

میں اضافہ کر لیا جاسکتا ہے۔ غرض اس صورت میں جبکہ رفتار کو کم کرنے کا کوئی ذریعہ موجود نہ ہو، بان کو منزل مقصود کی طرف لے جانا، ایک نہایت ہی نازک مسئلہ ہے۔ بہت ممکن ہے کہ راستے میں کسی شہاب (Meteor) سے ٹکر ہو جائے اور عجب نہیں کہ بان کو شہاب کی ٹکر سے بچانے کی کوشش میں راستہ بھٹکتا پڑے۔ پھر کیا ہوگا؟ شاید، خلا میں ۲۵ ہزار میل فی گھنٹہ کی تیزی سے چلنے والا مکان اور سرنے کے بعد ۲۵ ہزار میل فی گھنٹہ کی رفتار سے خلا میں تیرنے والا جلازہ، یا کسی دوسرے شہاب سے ٹکر اور خاتمہ ہو خلا!

اب دیکھنا یہ ہے کہ مستقبل کی سائنس ان مشکلات کا کیا حل پیش کرتی ہے۔ اگر یہ مشکلات بہ تدریج حل ہو جائیں اور انسان کسی زمانے میں، قہر تک پہنچنے میں کامیابی حاصل کر لے تو اس میں شک ہے کہ انسان کو قہر کی سیر سے وہی مسرت اور کیف حاصل ہوگا جو چوبیس ہزار میل کے فاصلے سے قہر کو تکتے میں حاصل ہوتا ہے۔ کہا جاتا ہے کہ قہر کی سر زمین آتش فشاں پہاڑوں کے دھانوں (Craters) غاروں اور پہاڑیوں سے بھری پڑی ہے؛ چنانچہ ان میں سے بعض اونچے اونچے پہاڑ، زمین سے خالی آفکھ کو تاریک دھبوں کی شکل میں نظر آتے ہیں۔ مزید برآں، اس سر زمین پر کسی قسم کی حیاتیاتی زندگی کے وجود کو ماننے کے لیے بھی کوئی دلیل موجود نہیں۔ تصویر (۷) میں اس سر زمین کا ایک قیاسی منظر دکھا یا گیا ہے، اور ذیل میں چند پر کیف اشعار دیے جاتے ہیں جو اس خشک سر زمین کی بہتر تو ضیح کرتے ہیں۔

اں سکوت اں کو ہسار ہول ناک اندروں پر سوز و بیروں چاک چاک
صد جبل از خافطین، و 'یلدرم' بر دھانش دود و نار اندر شکم

از درونش سبزۂ سر بر نہ زد طائرے اندر فضاؤش پر نہ زد
 ابرہا بے نم ہوا ہا تند و تیز با زمین مردۂ اندر ستیز
 عالمے فرسودۂ بے رنگ و صوت نے نشان زندگی دروے نہ موت!
 نے بہ نافش ریشۂ نخل حیات نے بہ صلب روز گارہ حادثات!

گرچہ ہست از دود مان آفتاب

صبح و شام اورانہ زاید انقلاب!

لیکن مریخ یا زھرۂ کی سیر چاند کی سیر سے یقیناً دلچسپ اور غالباً
 بہت پر لطف ہوگی۔ دراصل، سیاروں کی سیر سے دلچسپی رکھنے والے
 سائنس دانوں اور انجینیروں کا خیال ہے کہ قمر تک پہنچنے میں کامیابی
 حاصل ہو جائے تو اس کے بعد کم از کم زھرۂ کو (جو زمین سے ۲۰۶ کروڑ
 میل سے لیکر ۱۶ کروڑ میل تک وقوع پذیر ہوتا ہے) منزل مقصود قرار
 دیا جائے گا۔ کون جانے، مکان (Space) کی ان بے پایاں وسعتوں کو مستخر
 کرنے کے لیے انسان کو مسلسل جد و جہد کا کتنا زمانہ کتنا پڑے! —



حسن حقیقت و حقیقت حسن

از

جناب مرتضیٰ داد صاحب - بی - اے - ایل ایل بی - ایم - بس - سی

سابق لکچرار طبیعیات جامعہ عثمانیہ

شاعر و مصور، موسیقی دان و فلسفی موجودہ زمانے کو مادہ پرست، تہذیب و ادب کے مغایر اور لطافت سے معرا خیال کرتے ہیں۔ ان کو جدید ایجادات اور ان کے ماخذ سائنس سے نفرت نہیں تو کم از کم شکایت ضرور ہوتی ہے۔ وہ اپنے آپ کو حسن و لطافت کے اجارہ دار قرار دے لیتے ہیں۔ اپنی نازک خیالیوں کے پردے میں یہ باور کرانا چاہتے ہیں کہ لطافت و خوبصورتی فطرت کے بعض معین مناظر تک محدود ہے۔ اُن کے نقطہ نظر سے کسی سبز زار کا مضمحلین فرش، شبہی ہوا کے ٹھنڈے ٹھنڈے جھونکے، آب رواں کی لرزشیں، سنہرے اُفق میں آفتاب کا غروب ہونا، ستاروں کی چمک دسک، پرندوں کی نغمہ ریزی، بلبل و صیاد کی داستان، جام مے کا دور طرب، قصہ زلف کے پیچ و تاب، پروانے کا شمع کے عشق میں مرتنا، خوبصورتی کی مثالیں ہیں۔ ان میں سے کسی خاص مظہر کے فطرتی خواص کو کسی دوسرے مظہر کے ساتھ استعارتاً متعلق کرنا تخیل حسن کا کمال اور نازک خیالی

کی معراج سمجھا جاتا ہے !

ایک سائنس دان کی نظر میں حسن دو قسم کا ہوتا ہے :-

(۱) اجمالی (Macroscopic) (۲) و تفصیلی (Microscopic) - شاعر و مصور موسیقی دان و فلسفی کا تصور حسن اجمالی ہوتا ہے اور سائنس کا تصور تفصیلی۔ ماہل الذکر کسی مظہر کا مطالعہ (مثلاً غروب آفتاب کے دافریب منظر کا) اُس کی مجموعی اور اجمالی حیثیت میں کرتا ہے اور اس کے خط و خال رنگ اور روپ کے اجتماعی اثر کا ایک عام اور بعید نظارہ حاصل کرتا ہے۔ سائنس دان اس مظہر کا مطالعہ ایک ایک جزئیے میں کرتا ہے اور اس کو اس مظہر کے خط و خال و رنگ اور روپ کے باہمی تعلقات ہی سے سروکار ہوتا ہے اس لیے اس کو اس مظہر کا ایک خاص اور قریب کا نظارہ حاصل ہوتا ہے۔ شاعر محض اجتماعی کیفیت سے خوش ہو جاتا ہے اور کہتا ہے کہ ایک خوبصورت منظر مسرت دوام کا باعث ہوتا ہے۔ سائنس دان ان دل فریبیوں کو محسوس تو کرتا ہے لیکن ان پر اکتفا نہیں کرتا بلکہ اپنی قوت مدرکہ سے مدد لیکر ”کیسے“ اور ”کس قدر“ کے سوال قائم کرتا ہے۔ جب اس کو ان سوالوں کے جواب مل جاتے ہیں تو اس کو احساس حسن کے ساتھ ساتھ حقیقت حسن کا علم بھی ہو جاتا ہے اور وہ محسوس کرنے لگتا ہے کہ وہ خوبصورتی خود اپنی ہو گئی۔ پس ایک شاعر کو حسن کے وجود سے سروکار ہوتا ہے اور وہ اسی پر اکتفا بھی کرتا ہے لیکن ایک سائنس دان کو خود حقیقت حسن کی تلاش رہتی ہے۔

یہ بحث بالکل لا حاصل ہے کہ آیا اجمالی خوبصورتی بہتر ہے کہ تفصیلی خوبصورتی ؟ حسن کی دونوں قسموں کے پجاری موجد ہیں۔

ہر پہچاری کے لیے اس کی دیوی حسین اور حقیقی ہے اور اس کے تسکین
قلب کا باعث ہوتی ہے —

سیاروں کی گردش کا حسب ذیل بیان اجمالی تصور حسن کا ایک
دلکش نمونہ ہے :-

فلک پہ ایک کارواں کہاں سے آگیا کہاں ؟

کہیں صدائے پا نہیں

جس نہیں درا نہیں

مسافران شب مگر تھکن سے چور ہو گئے

نہ ختم ہو سکا سفر تو چلتے چلتے سو گئے

یہ انجمن کی انجمن

ہے خاشی میں غوطہ زن

سرود اس کی خاشی سفر فصیب زندگی

فلک پہ ایک کارواں کہاں سے آگیا کہاں

(حفیظ جالندھری)

لیکن ان سیاروں کی حرکت کے کلیے معلوم کرنا ' سالہائے نور میں
ان کے باہمی فصل دریافت کرنا ' یہ تحقیق کرنا کہ سرخ ستارے بمقابلہ
فیلگوں ستاروں کے قدیم تر ہیں یا اس اسر کا تعین کرنا کہ ہیلی (Haley)
کا دمدار ستارہ آئندہ ایک معینہ دن اور معینہ وقت پر پھر دکھائی
دے گا معمولی سی دماغی کاوش کا نتیجہ نہیں بلکہ پوری پوری عہروں
کے غور و خوض کا ثمر ہے۔ ہم اسے نازک خیالی کہیں یا بلند خیالی ؟ ستارے
تو ہمارے سر سے بہت اونچے ہیں !

شاعرانہ تخیل یہ ہے کہ تفصیلی مطالعہ ' اجمالی حسن کی قدر شناسی

میں انعطاف پیدا کرتا ہے ماهر نہایت بجائے اس کے کہ ایک گلاب کی خوبصورتی سے محظوظ ہو، اُس کا تجزیہ اور اُس کی تحلیل کرتا ہے۔ اُس کی خداداد خوبصورتی کو ملیاسیت کر دیتا ہے! یہ دیکھ کر شاعر کی آنکھوں میں آنسو بھر آتے ہیں۔ سنگدل نہایتیاتی کو ملامت کرتا ہے۔ نہایتیاتی شاعر کی گالیوں کو اپنی تعریف اور حوصلہ افزائی سمجھتا ہے۔ بالآخر اپنے مطالعہ سے جو نتائج وہ اخذ کرتا ہے اُن کی بدولت وہ ایسے بہتر اور لاجواب گلاب پیدا کرتا ہے جن کی بے مثل خوبصورتی کا حقیقی دیدار شاعر کو اس سے پہلے نصیب نہ ہوا تھا۔ اب شاعر کا دل باغ باغ ہو جاتا ہے۔ اُس کے جذبات کا دریا متلاطم ہو جاتا ہے۔ وہ شعر کہتا ہے۔ وہ گیت گاتا ہے۔ اور اُس پر ایک خود فراموشی کا عالم طاری ہو جاتا ہے پس کہنا چاہیے کہ نہایتیاتی نے اجمالی حسن کو نقصان نہیں پہنچایا بلکہ اس کو دوبالا کر دیا ہے۔

محبت مادی یا مامتا یقیناً لطیف جذبات کی ماخذ اور اعلیٰ ایثار کی محرک ہے تاہم ساری دنیا کی مامتا ایک بیمار بچے کو صحت یاب کرنے کے لیے کافی نہیں ہے۔ وہ سیدھی سادی استعانی نلی کے بے گناہ قیدی، وہ کم نام حیاتیاتین، جو خورہ بینی مطالعہ کا نتیجہ ہیں، مامتا کی خدمت کے لیے آمادہ ہو جاتے ہیں اور بچہ تندرست ہو کر اُٹھ بیٹھتا ہے۔ جب تک بچہ ہے اُس وقت مامتا بھی ہے تفصیلی مطالعہ کی طرح اجمالی لطافت کے مغایر نہیں ہو سکتا، بلکہ رفتاً فوقتاً اُس کا ہاتھ بگاتا جاتا ہے۔

یہ مقولہ شعر و سخن کے شیدائیوں کا تکیہ کلام سا ہو گیا ہے کہ

”انسان محض روتی پر زندہ نہیں رہ سکتا۔“ - حسن، لطافت اور نازک خیالی زندگی کے اوصاف ہیں خود زندگی یا اُس کے قایم مقام نہیں۔ اگر حسن میں سود مندی ہے تو سود مندی میں حسن ہے۔ اگر ادب ارسطو کے تعذیل کے بموجب محض نقال فطرت نہیں بلکہ نہایت فطرت ہے تو سائنس محض ثنا خوان فطرت نہیں بلکہ اُس کی راز داں بھی ہے۔ اگر فنون کا وجود خود فنون کی خاطر ہے تو سائنس کا وجود سائنس اور فنون دونوں کے لیے ہے۔

لے مزا بل (Les Miserables) میں وکٹر ہیوگو (Victor Hugo) شاعر و باغبان کے درمیان ایک دلچسپ مکالمے کا تذکرہ کرتا ہے :-

”باغبان“ میں یہاں کو بھی لگاؤں گا، وہاں اروی، ادھر سولی، ادھر آلو۔“

”شاعر“ لیکن تم نے پھولوں کے لیے تو کوئی جگہ چھوڑی ہی نہیں۔“

”باغبان“ ہمیں پھولوں پر جگہ ضائع نہ کرنا چاہیے۔ وہ سود مند نہیں ہیں۔“

”شاعر“ خوب صورتی اُسی قدر سود مند ہے جس قدر کہ سود مندی؛ بلکہ بعض اوقات اس سے زیادہ۔“

ایک سائنس دان کا جوابی مقولہ یہ ہوگا کہ۔ ”سود مندی اُسی قدر خوب صورت ہے جس قدر کہ خوب صورتی؛ بلکہ بعض اوقات اس سے زیادہ۔“

شاعر حسن کی دیہی کو سر آنکھوں سے پوچتا ہے۔ سائنس دان اس دیوی کے سر آنکھوں کو پوچتا ہے کیونکہ اُس کی نظر تفصیلات پر رہتی ہے!۔

اگر ادب حسینہ فطرت کا آئینہ ہے تو سائنس شاہد فطرت کی جیتی جاگتی

تصویر ہے - ایک حقیقی سائنس دان فطرت کو اسی حالت میں دیکھنے کا مشتاق ہوتا ہے اور اپنی ساری زندگی اسی تلاشی و جستجو کے بھینٹ چڑھا دیتا ہے - کیا اس عظیم الشان ایثار میں لطافت نہیں؟ کیا اس پروانے کی خاک سے عشق حقیقی کی بو نہیں آتی؟ کیا اس کی فنا میں بقا کے آثار نہیں؟

”دو عملی نظریۂ ذہانت“

از

(جناب م - ح - جمیل علوی صاحب - ایم - اے ' ممبر برٹش سائیکولاجیکل سوسائٹی)

الفرۃ بینے (Alfred Binet) نے سنہ ۱۹۰۴ء میں جب وزارت تعلیمات فرانس کے کہنے پر اپنی توجہ طلباء کے اذہان کا مطالعہ کرنے پر منتقل کی تو یہ بات ان کے خواب و خیال میں بھی نہیں آ سکتی تھی کہ وہ ایک ایسی دلچسپ حقیقت کا انکشاف کر رہے ہیں جو بے شمار علما نے نفسیات کی توجہ کا مرکز ہوگا اور جس کے چشمہ فیض سے کروڑوں ماہر تعلیمات اپنی پیاس بجھائیں گے - ' بینے ' نے طلبہ کے اذہان کے گہرے مطالعہ سے یہ دریافت کیا تھا کہ باوجود اختلاف ذہنیات کے بچوں میں مجموعہ ایسی قوتیں موجود ہیں جن سے ان کے طبعی یا غیر طبعی ہونے کا صحیح صحیح اندازہ لگایا جا سکتا ہے - یہی انکشاف فی الحقیقت ذہانت کی پیمائش کی بنیاد ہے - ' بینے ' آنجہانی نے اپنی تمام تر توجہ ذہنی آزمائشوں کی طرف منتقل کر دی اور اپنی ساری زندگی ایک میٹری پیمانہ ذہانت تیار کرنے میں صرف کر دی --

' بینے ' نے ۱۹۰۵ء میں طامس ' سیہوں ' کے ساتھ مل کر بچوں کے ذہنی حالات کی صحیح صحیح پیمائش کے لیے سب سے پہلا میٹری پیمانہ ذہانت تیار کیا - ۱۹۰۸ء میں کچھ تغیر و تبدل کے بعد انہیں آزمائشوں

کی فہرست دوبارہ شائع کی - ان آزمائشوں کے متعدد استعمال سے چند ایک خامیاں نظر آئیں اور ڈاکٹر موصوت نے یہ محسوس کیا کہ اس فہرست میں ابھی ترمیم کی گنجائش موجود ہے - اس بات کو مد نظر رکھتے ہوئے بینے نے اپنی بے وقت وفات سے تھوڑا عرصہ قبل یعنی ۱۹۱۱ ع میں اکیلے ہی آزمائشوں کی فہرست میں آخری ترمیم کی - اس کے بعد 'بینے' تو اس جہان فانی سے چل بسے لیکن اپنی ایک ایسی ابدی یادگار چھوڑتے گئے جس کی وجہ سے آپ کا نام نامی تا ابد زندہ رہے گا -

'بینے' کا پیمانہ ذہانت محض تاریخی لحاظ سے ہی دلچسپی کا مرکز نہیں - سٹائیس سال کی متواتر تنقید، بحث اور تجربات کے بعد اب یہ پیمانہ انسانی اذہان کو طبعی گردانے کے لیے ایک بہترین آلہ کار خیال کیا جاتا ہے - اس پیمانے کی آخری اشاعت کے بعد دس سال سے بھی کم عرصہ کے دوران میں یہ پیمانہ دنیا کے تمام ممالک میں استعمال ہونے لگا - یہ ہر دل عزیز ان آزمائشوں کے مفید ہونے کا واضح ثبوت ہے -

'بینے' کی آزمائشوں کے ہر دل عزیز ہونے کے فوراً بعد ہی بے شمار علما نے ذہانت کی پیمائش کو اپنے تجربات کا مرکز قرار دیا - امریکہ والوں نے تو اس شعبے میں انتہائی ترقی کی - الف آزمائش اس انتہائی عروج کا نتیجہ ہے - جب علمائے اپنی توجہ ادھر منتقل کی اور محسوس کیا کہ یہ نفسیاتی تجربات کا نہایت ہی موزوں اور وسیع میدان ہے تو انہوں نے ساتھ ہی ساتھ ذہانت کے تجزیہ اور تعریف کی کوشش کی - آزمائشیں ذہانت کی پیمائش تو کرتی تھیں لیکن ذہانت کی حقیقت کے متعلق کسی کو صحیح علم نہ تھا - یہ درست ہے کہ آزمائشیں تیار کرنے والے ذہانت کی حقیقت پر اپنی اپنی قیاس آرائیاں ضرور کرتے تھے - اس

نتیجہ پر سب ہی پہنچے تھے کہ ذہانت ایک ایسی جہلی لیاقت ہے جو تعلیم اور ماحول کے اثر سے بالکل آزاد ہے۔ یعنی ذہانت ماحول سے مکمل طور پر بے نیاز ہے۔ لیکن پھر بھی سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ ایسی جہلی لیاقت کی حقیقت کیا ہے جو ماحول کے اثر سے بے نیاز ہے اور جس کی پیمائش میں بے شمار علما پیہم وقف عمل ہیں ؟ —

اس سوال کا جواب دینے کی اکثر علما نے کوشش کی ہے۔ 'بینے' بھی انہیں علما میں سے تھے جنہوں نے ذہانت کی تعریف کرنے کی کوشش کی ہے کیوں کہ جب تک ہمیں یہ معلوم نہ ہو کہ ذہانت فی الحقیقت ہے کیا چیز ؛ ہم اس کی پیمائش کیسے کرسکتے ہیں ؟ ہم 'بینے' کی خدمات کا احترام کیسے بغیر نہیں رے سکتے کہ انہوں نے سینکڑوں علما کو اس راستے پر لگا دیا ہے اور ذہانت ایک ایسا موضوع قرار دیا گیا ہے جس کا تذکرہ ہر جگہ کیا جارہا ہے۔ ماہرین نفسیات کو تو گویا ایک نیا میدان ہاتھ آگیا ہے —

مختلف نظریات ذہانت میں سے ان دنوں سب سے مشہور نظریہ پروفیسر سپیئر مین * کا ہے جو لندن یونیورسٹی کالج میں پروفیسر ہیں۔ انہوں نے ذہانت کو ایک ایسی مقدار فرض کیا ہے جس کی پیمائش آسانی سے کی جاسکتی ہے۔ اپنی دو مشہور کتابوں میں انہوں نے اس نظریہ کو بہ تفصیل درج کیا ہے۔ آج یہ نظریہ باوجود اعتراضات کے 'دنیا کے ہر ملک میں مقبول ہو رہا ہے —

پروفیسر موصوف نے ہزاروں تجربات کے بعد یہ دریافت کیا ہے کہ

ہماری تہام مختلف علمی لیاقتوں میں ایک مشترک عنصر موجود ہوتا ہے۔ یہ دریافت جو تہام مسئلہ ذہانت پر روشنی ڈالتی ہے اس کے مشہور و معروف نظریہ کا جس کو بالعموم ”دو عملی نظریہ“ * کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے ایک حصہ ہے۔ اس نظریہ کے مطابق ہر ایک ذہنی فعل میں ایک عہومی عنصر موجود ہوتا ہے جو تہام اقسام کے ذہنی فعل میں ایک مخصوص عامل بھی موجود ہوتا ہے جو بالعموم کسی دوسرے ذہنی فعل میں موجود نہیں ہوتا۔ دوسرے الفاظ میں عہومی یا مشترک عنصر کے علاوہ ایک غیر مشترک عنصر بھی موجود ہوتا ہے۔ ہماری لیاقت یا قابلیت انہیں دو عناصر پر مبنی ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر فن انجینیری کو لےجیے۔ اس میں ایک تو عہومی عنصر موجود ہوگا جو صرف اس فن کے لیے ہی مخصوص نہیں۔ بلکہ ہر ایک فن اور ہر ایک پیشے مثلاً فن تعلیم یا طب میں موجود ہوگا۔ اس کے علاوہ اس فن میں ایک ایسی خاص قابلیت کا دخل ہوگا جو صرف اسی فن کے لیے ہی مخصوص ہے۔ طبیب یا معلم اس سے قطعاً بے بہرہ ہوگا۔ اس لیاقت کو ”مخصوص عامل“ کے نام سے تعبیر کیا جاتا ہے۔

’سپیٹر میں‘ نے اس دریافت کے بعد یہ بھی معلوم کیا کہ مختلف علمی لیاقتیں ایک عجیب طریقے سے آپس میں مناسبت رکھتی ہیں۔ یعنی اگرچہ طب اور انجینیری دو مختلف شعبے ہیں لیکن بہر بھی ان میں کوئی نہ کوئی خاص مشترک عنصر ضرور موجود ہے۔ دو مختلف ذہنی افعال میں تین قسم کا رشتہ ممکن ہے۔ یعنی یا تو یہ رشتہ اثباتی ہوگا یا سلبی اور یا ان میں کسی قسم کا رشتہ نہ ہوگا۔ تپش پیما

سے سب سے آسان ضابطہ (Formula) سپیئر مین کا درجہ والا فارمولا کی تپش کے بڑھتے گھٹنے اور باد پھیا کے پارے کے بڑھنے اتو نے میں اثباتی رشتہ ہے - کیونکہ جب تپش پھیا کا پارہ اوپر چڑھ جائے گا تو باد پھیا کا پارہ بھی اوپر چلا جائے گا - ان دونوں پاروں کے اترنے چڑھنے میں ایک خاص رشتہ موجود ہے - اس خاص قسم رشتے کو اصطلاح میں ”ہم ربطی“ (Correlation) کے نام سے موسوم کرتے ہیں - یہ اصطلاح تینوں اقسام کے رشتوں پر حاوی ہے - یعنی مکمل اثباتی ہم ربطی، مکمل سلبی ہم ربطی اور ہم ربطی کی عدم موجودگی -

اس خاص قسم کے تعلق کو اور واضح کرنے کے لیے فرض کرو کہ طلبہ کی ایک تعداد کا جن کو ہم ’ا‘، ’ب‘، ’ج‘، ’ہ‘، ’و‘، ’ی‘ کے نام سے موسوم کریں گے قوت حافظہ کا امتحان لیا گیا ہے - نمبروں کے مطابق ان طلبہ کے درجے یہ تھے - ’ا‘ سب سے اول تھا - اور اس کے نمبر فرض کرو ”۱“ تھے - ’ب‘ دوسرے درجے پر تھا اور اس کے نمبر ”ب“ تھے علیٰ ہذا لقیاس ’و‘ کا درجہ جس کے نمبر ”و“ تھے ایک چھوڑ کر سب سے آخر تھا - ’ی‘ جس کے نمبر ”ی“ تھے - اس جماعت میں سب سے آخر درجہ پو تھا - اب فرض کرو کہ طلبہ کی اس جماعت کا ایک اور شعبے مثلاً ”ارتکاز توجہ“ کا امتحان لیا گیا ہے اور درجوں کے مطابق جماعت کی ترتیب دی گئی ہے - ایسا ممکن ہے کہ یہ ترتیب بعینہ پہلے درجوں کے مطابق ہو - یعنی ’ا‘ سب سے اول ہو اور ’ی‘ سب سے آخر ہو - اس صورت میں ہم کہیں گے - کہ ان دونوں آزمائشوں میں ہم ربطی مکمل مثبت ہے - طلبہ کی ایک

آزمائش سے ہمیں اندازہ لگانے میں کوئی دقت محسوس نہ ہوگی۔ ہم فوراً ہی پتہ لگا سکیں گے کہ دوسری آزمائش میں اس کا درجہ کیا ہوگا۔ اگر 'ج' کا درجہ پہلی آزمائش میں تیسرا ہے تو دوسری آزمائش میں بھی اس کا درجہ تیسرا ہی ہوگا۔ یہ بھی ممکنات سے ہے کہ دوسری آزمائش کی ترتیب پہلی آزمائش کی بالکل ضد ہو۔ یعنی 'ی' اول درجہ پر ہو، 'ا' دوسرے درجے پر، 'ہ' تیسرے درجے پر اور 'ب' سب سے آخری درجہ پر ہو۔ 'ی' کے نمبر "۱" ہوں، 'ا' کے "۲"، 'ہ' کے "۳"، 'ج' کے "۴"، 'ب' کے "۵" اور "۱" کے نمبر "۶" ہوں۔ یہ صورت مکمل سلبی ہم ربطی کی ہے۔ اس کا یہ مطلب ہے، کہ پہلی آزمائش میں جو طالب علم جتنا اچھا ہے دوسری آزمائش میں وہ اتنا ہی برا ہے۔ اس ہم ربطی کی شرح مختلف صورتوں میں مختلف ہوتی ہے۔ اس شرح (Coefficient) کو بالعموم حرت "ر" سے ظاہر کرتے ہیں۔ مکمل اثباتی ہم ربطی کی صورت میں اس کی قیمت + ۱ ہوتی ہے اور مکمل منفی کی صورت میں - ۱ ہوتی ہے۔ لیکن ایسی صورتیں شاذ و نادر ہی دیکھنے میں آئیں گی۔ ہم اصلی تجربات میں دیکھیں گے کہ 'ر' کی قیمت ان دو حدوں کے درمیان کم و بیش ہوتی رہتی ہے۔ یہ قیمت + ۱ کے جتنی قریب ہو اتنی ہی ہم ربطی اثباتی ہوگی۔ اسی طرح - ۱ کے قریب ہونا انکاری ہم ربطی کو ظاہر کرے گا۔ اگر ہم ربطی کی شرح صفر ہوگی تو اس کا یہ مطلب ہے کہ دو آزمائشوں میں کسی قسم کی ہم ربطی یا مناسبت موجود نہیں۔

ہم ربطی کی شرح کو معلوم کرنے کے مختلف طریقے ہیں۔ ان میں

ہے۔ یہ فارمولا مندرجہ ذیل ہے:—

$$r = \frac{2(m)(n)}{(n-1)} - 1$$

جس میں 'م' 'ت' سے مراد دو درجوں کے باہمی فرق کا مجموعہ

ہے اور 'ن' سے مراد طلبہ کی تعداد ہے۔ مندرجہ ذیل مثالیں اس

طریقے کو واضح کرتی ہیں:—

نام	قوت حافظہ کی آزمائش کے نمبر	ارتکاز توجہ کی آزمائش کے نمبر	پہلی آزمائش میں طلبہ کا درجہ	دوسری آزمائش میں طلبہ کا درجہ	فرق (ت)	فرق کا مربع (ت)
ا	۴۵	۳۶	۱	۶	۵-	۲۵
ب	۲۰	۳۲	۱۰	۷	۳	۹
ج	۲۹	۲۶	۸	۹	۱-	۱
د	۴۲	۳۸	۳	۵	۲-	۴
ه	۳۶	۴۵	۵	۱	۴	۱۶
و	۲۸	۲۷	۹	۸	۱	۱
ز	۴۳	۲۲	۲	۱۰	۸-	۶۴
ح	۳۰	۳۹	۷	۴	۳	۹
ط	۳۵	۴۲	۶	۲	۴	۱۶
ی	۴۱	۴۰	۴	۳	۱	۱

$$\frac{2}{(2) 4} - 1 = \text{ضابطہ ر}$$

$$(1 - 2) 4$$

$$\frac{(149) 4}{(1-100) 10} - 1 = \text{ر}$$

$$\frac{879}{990} - 1 = \text{ر}$$

$$\frac{879 - 990}{990} =$$

$$\frac{19}{190} = \frac{113}{990} =$$

$$11 + =$$

$$\frac{11}{11} + = \text{ر}$$

یہاں سے ہم یہ نتیجہ اخذ کر سکتے ہیں کہ اس مثال میں

ہم ربطی کی شرح بہت معمولی ہے۔

اکثر اوقات طلبہ کو درجوں کے مطابق ترتیب دینے میں مشکل یہ

ان پڑتی ہے کہ دو یا تین لڑکے ایک ہی درجے سے تعلق رکھتے ہیں۔

اس صورت میں اس گروہ کا (خواہ دو ہوں یا تین) اوسط نکالنا پڑتا

ہے۔ جتنے لڑکے ایک ہی درجے سے تعلق رکھیں ان سب کا درجہ ایک

ہی اوسط درجہ ہوگا۔ مثلاً:—

نام	ح آزمائش کا درجہ	ت آزمائش کا درجہ	ع	ز
ا	۱	۲	۱-	۱
ب	۲	۳	۱-	۱
ج	۱	۶	۱-۲	۱
د	۳		۲	۱
۵	۲	۱۰	۱	۱
۶	۵	۱	۲	۱
و	۶	۳	۲	۱
ز	۷	۹	۲-	۱
ح	۸	۶	۲	۱
ط	۹	۶	۳	۱
ی	۱۰	۸	۲	۱
میزان				
۱۹۱				

ميزان

$$\begin{array}{r} = \\ 1 \\ \hline 91 \times 4 \\ 2 \end{array}$$

$$(1 - 100) 10$$

$$\begin{array}{r} 509 \\ \hline 990 \\ 600 \\ 600 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 1 = \\ - 1 = \\ + = \end{array}$$

$$600 + =$$

مندرجہ بالا مثال میں ح آزمائش میں 'ج' اور 'د' دونوں کا تیسرا درجہ ہے۔ ان کا اوسط $\frac{(۳+۳)}{۲} = ۳$ ہے۔ ان دونوں کا درجہ $۳ - ۳$ ہوگا۔ اور اس کے بعد ہ کا درجہ ۵ ہوگا نہ کہ ۴۔ اسی طرح ت آزمائش میں 'ج' 'ح' اور 'ط' کا ایک ہی نمبر ہے۔ ان سب کا اوسط ۶ ہے لہذا ان تینوں کا درجہ ۶ ہوگا۔ یعنی ۴ کے بعد سب کا درجہ ۶ ہوگا۔ اور اس کے بعد ۸ نہ کہ ۷۔

نوٹ - دو افعال ۱ اور ب کی ہم ربطی کو اب کی علامت سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

ہم ربطی کی اس ابتدائی واقفیت کے بعد ان نتائج کی طرف رجوع کرتے ہیں جن پر پروفیسر سپیٹیرمین کا مشہور و معروف "دو پہلی نظریۂ" ذہانت مبنی ہے۔

پروفیسر موصوت نے معلوم کیا کہ جب مختلف ذہنی لیاقتوں کی ہم ربطی کی شرح حاصل کی گئی۔ تو یہ شرح ایک عجیب نظام میں منسلک تھی۔ اس نظام کو مندرجہ ذیل ضابطہ سے واضح کیا جاتا ہے جس میں 'ا' 'ب' 'ج' 'د' چار پہچانیں شدہ مختلف لیاقتیں ہیں :-

$$+ = \begin{matrix} (ر \times ر) & - & (ر \times ر) \\ \text{اب} & & \text{ج د} \\ & & \text{ب ج} \end{matrix}$$

اس عجیب فارمولے کو رباعی (Tetrad) مساوات کے نام سے تعبیر کرتے ہیں۔ اور اس کی بائیں جانب کی قیمت کو رباعی فرق کا نام دیا جاتا ہے۔ مندرجہ ذیل مثال اس مساوات کو بخوبی واضح کرے گی:-
فرض کرو کہ ہم نے پانچ علمی لیاقتوں کی پہچانیں کی ہیں۔ یعنی نتائج برآمد کرنے کی لیاقت، فقرے مکمل کرنے کی لیاقت، ہندسوں کی

سیاق کو جاری رکھنے کی لیاقت، ہم معانی الفاظ تلاش کرنے کی لیاقت، اور کسی خفیہ طریقے سے پیغام بھیجنے کی لیاقت - ان میں سے ہر ایک کی ہم ربطی کی شرح یہ ہے :-

پیغام	ہم معانی	نمبر	فقرۃ جات	نتائج	
۶ ۲۱	۶ ۲۸	۶ ۳۵	۶ ۴۲	—	نتائج
۶ ۱۸	۶ ۲۴	۶ ۳۰	—	۶ ۴۲	فقرۃ جات
۶ ۱۵	۶ ۲۰	—	۶ ۳۰	۶ ۳۵	نمبر
۶ ۱۲	—	۶ ۲۰	۶ ۲۴	۶ ۲۸	ہم معانی
—	۶ ۱۲	۶ ۱۵	۶ ۱۸	۶ ۲۱	پیغام

مندرجہ بالا نقشہ * ہم ربطی کی شرح کو ظاہر کرتا ہے - اب ان میں سے کوئی سی چار لیاقتیں منتخب کر لیجیے اور انہیں 'ا' 'ب' 'ج' 'د' کے نام سے موسوم کیجیے - یہ اسی مساوات کو ظاہر کریں گی - یعنی

$$(ا \times ب) - (ا \times ج) = (ب \times د) - (ج \times د)$$

کرنے کو، 'ج' نتائج برآمد کرنے کو، اور 'د' نمبروں کے جاری رکھنے کو ظاہر کرتے ہیں - مساوات یہ ہو گی :-

$$+ = (۶۴۲ \times ۶۱۵) - (۶۳۵ \times ۶۱۸)$$

اسی طرح کوئی سی چار لیاقتیں چن لیجیے - وہ سب اسی مساوات کی تحت میں آئیں گی - جب یہ مساوات صحیح ہو، جیسا کہ بالعموم

ہوتا ہے، تو یہ نتیجہ اخذ کیا جاسکتا ہے کہ کس ایک لیاقت کی انفرادی پیمائش دو حصوں میں تقسیم کی جاسکتی ہے۔ (۱) 'ع' یعنی عہومی عامل، جو ایک فرد کی تمام مختلف لیاقتوں میں مشترک ہوتا ہے اور (۲) ایک خصوصی عامل 'خ' جو محض ایک ہی خاص لیاقت کے لیے مخصوص ہے، یہ عامل ایک فرد کی مختلف لیاقتوں میں مختلف ہوتا رہتا ہے۔ ع عامل مختلف افراد کی لیاقتوں میں مختلف ہوتا ہے لیکن کسی ایک فرد کی تمام مختلف لیاقتوں میں مستقل رہتا ہے۔ "خ" یعنی خصوصی عامل صرف مختلف افراد میں ہی مختلف نہیں ہوتا بلکہ ایک ہی شخص کی مختلف لیاقتوں میں کم و بیش ہوتا رہتا ہے۔ یہ خ عامل کی بنا پر ہی ہے کہ کوئی ایک شخص مختلف ذہنی آزمائشوں میں ایک جیسا نہیں ہوتا۔ اب یہ حقیقت واضح ہے کہ کسی ایک شخص کی کسی آزمائش کی میزان دو حصوں پر مبنی ہے۔ یعنی ع عامل اور خ عامل پر جبر و سقاہ کی زبان میں اس کو مختصراً یوں ظاہر کیا جائے گا :-

$$\frac{م}{ا} = \frac{ع}{ا} + \frac{خ}{ا}$$

جہاں $\frac{م}{ا} = لا$ شخص کی ۱ آزمائش کی میزان، $\frac{ع}{ا} = لا$ شخص کی لیاقت عہومی، $\frac{خ}{ا} = لا$ شخص کی ۱ آزمائش کی مخصوص لیاقت، اور $\frac{م}{ا}$ ، $\frac{ع}{ا}$ و $\frac{خ}{ا}$ مستقل ہیں جو لا سے بالکل بے نیاز ہیں۔

کسی ایک ذہنی آزمائش میں ع اور خ موجود ہوں گے۔ کسی میں ع برتر ہوگا اور کسی میں خ۔ ہر ایک ذہنی لیاقت چونکہ عہومی عامل (ع) پر بھی مبنی ہے اس لیے وہ اس کے ساتھ کچھ نہ کچھ ہم ربطی ضرور رکھے گا۔ ایسی لیاقتیں جو زیادہ تر عہومی عامل پر

ہی مشتمل ہیں ان کی ہم ربطی کی شرح بہت زیادہ ہے - لیکن ایسی لیاقتیں جو زیادہ تر خصوصی لیاقت پر مبنی ہیں ان میں عہومی عامل کے ساتھ ہم ربطی کی شرح بہت کم ہے - چونکہ کوئی سی دو لیاقتیں عہومی عامل کے ساتھ وابستہ ہیں اس لیے وہ آپس میں بھی مناسبت رکھیں گی - مثلاً اگر نتائج برآمد کرنے اور عہومی عامل کی ہم ربطی کی شرح ۶۷ ہے اور فقروں کو مکمل کرنے کی لیاقت اور عہومی عامل کی ہم ربطی کی شرح ۶۶ ہے تو نتائج برآمد کرنے کی لیاقت اور فقروں کو مکمل کرنے کی لیاقت کی ہم ربطی کی شرح $۶۷ \times ۶۶ = ۶۴۲$ ہو گی - اس طریقے سے تمام مختلف لیاقتیں ایک دوسرے سے مناسبت رکھتی ہیں -

پروفیسر سپیئر مین نے ان تحقیقات سے صرت یہی نتیجہ اخذ نہیں کیا کہ ایسی لیاقتیں جو دو حصوں میں منقسم ہو سکیں رہاوی مساوات کی شرائط کو پورا کریں گی بلکہ انہوں نے یہ نتیجہ بھی نکالا ہے کہ جو لیاقتیں اس مساوات کو پورا کرتی ہیں وہ یقیناً دو حصوں یعنی عہومی اور خصوصی میں منقسم کی جاسکتی ہیں - یہ عہومی عامل جو مختلف لیاقتوں میں موجود ہوتا ہے بہت ہی نمایاں حصہ لیتا ہے - پروفیسر موصوت اسی عہومی عامل (ع) کو ذہانت کے ساتھ مختص کرتے ہیں - ان کا خیال ہے کہ ذہانت ایک عام اصطلاح ہو گئی ہے جس کے معانی مختلف اشخاص کے نزدیک مختلف ہیں - اس اصطلاح کی جگہ وہ "ع" کی اصطلاح انہیں معنوں میں استعمال کرتے ہیں - یہاں یہ بات خاص طور پر قابل ذکر ہے کہ یہ عہومی عامل ہماری تمام لیاقتوں اور سوچ بچار میں نمایاں حصہ لیتا ہے -

یہی عامل ذہانت کے مترادف ہے۔

یہ دو عملی نظریہ اعتراضات سے نہیں بچ سکا۔ ریاست ہائے متحدہ امریکہ میں پروفیسر "تھارنڈائیک" نے شروع شروع میں اس نظریہ پر اعتراض کیا تھا لیکن اب آپ بھی "عہوسی عامل" کی ضرورت کو محسوس کرتے ہیں۔ برطانیہ میں پروفیسر سپیئر مین کے سب سے مشہور نقاد ٹامسن ہیں۔ آپ تسلیم کرتے ہیں کہ ایسی لیاقتیں جو عہوسی اور خصوصی حصوں میں تقسیم کی جاسکتی ہیں یقیناً اس خاص مساوات کے تحت آتی ہیں۔ لیکن آپ یہ تسلیم نہیں کرتے کہ ایسی لیاقتیں جو اس مساوات کے تحت آتی ہیں سدا دو حصوں میں منقسم کی جاسکتی ہیں۔ دوسرے الفاظ میں آپ ہم ربطی کے نظریہ پر اعتراض نہیں کرتے بلکہ سپیئر مین کے نتیجہ اخذ کرنے پر معترض ہیں۔ پروفیسر ٹامسن کے نزدیک صرف یہی ایک نظریہ نہیں جو ان تمام حقائق کی تشریح کرتا ہے بلکہ یہی حقائق کس اور طریقے سے بھی واضح کیے جاسکتے ہیں۔ پروفیسر سپیئر مین نے اب اپنے نظریے کو قدرے تبدیل کر دیا ہے۔ آپ جب یہ تسلیم کرتے ہیں کہ ایک واحد عہوسی عامل ہمارے تمام ذہنی افعال میں موجود ہوتا ہے تو اس کے ساتھ ہی یہ بھی مانتے ہیں کہ بعض صورتوں میں مخصوص عامل اکیلا نہیں ہوتا بلکہ بہت سے عامل مل کر مجموعہ خصوصی حصہ لیتے ہیں۔

لیکن ایسی صورتیں بہت کم ہیں۔ مخصوص اعمال بعض خصوصی

ہی ہوتے ہیں۔ یعنی معترضین کا یہ خیال کہ کوئی سی لیاقت ع اور

ع_۱ + ع_۲ + ع_۳ ع_ن پر مشتمل ہوتی ہے سدا درست نہیں ہو سکتا۔

اکثر اوقات ذہنی لیاقت (ع + خ) یا (ع + خ) پر ہی مشتمل ہوتی ہے۔ - معض مندرجہ ذیل لیاقتوں میں اجتہادی مخصوص عامل موجود ہیں: (۱) حافظے کی بعض صورتیں - یعنی خیالات اور اشیا وغیرہ یاد رکھنے کی لیاقت - (۲) تکان کی بعض صورتیں ' (۳) موسیقی کی لیاقت ' (۴) منطقی لیاقت ' (۵) حسابی لیاقت ' (۶) میکانی لیاقت ' (۷) مختلف اشخاص کے ساتھ برتاؤ کرنے کی لیاقت ' (۸) سست یا چالاک ہونے کی لیاقت یا ایک خیال سے دوسرے خیال کی طرف ذہن منتقل کرنے کی لیاقت اور (۹) ذہنی قوت کی امتزازی لیاقت - لیکن ان تمام صورتوں میں بھی سپیئر میں کا ع نظریہ غلط نہیں - "ع" عامل کی موجودگی ان لیاقتوں میں بھی موجود ہے - اور یہی عامل ذہانت کے مترادف ہے -

References:

- C. Spearman : Nature of Intelligence (Mac.)
 Ditto : Abilities of Man (Macm.)
 C. Fox : Educational Psychology (Kegan).
 B. Ballard : Grup Tests (Univ. London Press)
 British Journal of Psychology.

سائنس کی کہانی

از

(جناب ماسٹر تارا چند صاحب باہل، ہیڈ ماسٹر

مڈل اسکول قہ کلاں، ضلع جہنگ، پنجاب)

آج کل سائنس تیزی سے ترقی کر رہی ہے۔ اس کے اکتشافات و ایجادات نے ایک عالم کو انگشت بدندان کر رکھا ہے۔ مگر اتنی عالمگیری کے باوجود عوام الناس سائنس کی حقیقت اور ماہیت سے نا آشنا اور نا بلد ہیں۔ اس لیے سائنس کی ترقی انہیں ایک آنکھ نہیں بھاتی اور وہ اس پر بے معنی اعتراضات کرتے رہتے ہیں۔ چونکہ دنیا کے سیاسی حالات اس امر کے شاہد ہیں کہ کسی ملک کی ترقی کے لیے سائنس کی ترقی لازمی ہے اور سائنس کی تحقیقات اور صنعت و حرفت کا چولی دامن کا ساتھ ہے لہذا لوگوں کے دلوں پر سائنس کی اہمیت نقش کرنے اور انہیں اس کا والد و شیدا بنانے کے لیے سائنس کی اصلیت، اس کی غرض و غایت، ابتدائی ترقی، فوائد و عوائد وغیرہ کا اظہار کیا جاتا ہے تاکہ عوام پوری توجہ اور انہماک سے اس کا مطالعہ کر سکیں۔

عموماً لوگ سائنس کو ایسے مغربی علوم کا نام دیتے ہیں جو صرف گزشتہ دو صدیوں میں ظہور پذیر ہوئے اور جن کی غرض و غایت فقط مادہ پرستی ہے۔ بعض اسے ریاضی کی

پیچیدہ اور بے لطف کتب کے مطالعہ سے منسوب کرتے ہیں اور بعض اسے چند آلات 'امتحان نلیوں اور برقیات پر معدود تصور کرتے ہیں۔ یہ سارے خیالات غلط فہمی اور لاعلمی پر مبنی ہیں۔

علما نے سائنس کی حقیقت اور مفہوم ذہن نشین کرنے کے لیے بڑی جدوجہد کی ہے۔ وہ لکھتے ہیں کہ سائنس کے لغوی معنی واقعات اور اصولوں کا علم ہے۔ اس لیے خیالی گھڑوں کے علاوہ جو کچھ بھی ہے وہ سائنس میں محسوب ہوتا ہے۔ اس میں انسانی آرت، فن کاریگری اور جہلہ انسانی خیالات شامل ہیں کیونکہ خیالات کی بلند پروازی بھی خواہ بے تہنگی ہو یا مرتب، ضرور کوئی نہ کوئی نقطہ آغاز رکھتی ہے۔ سائنس کی بدولت ہی آدمی دنیا اور مافیہا کا حال سمجھتا ہے۔ اس لیے دنیا کو سمجھنے کے لیے جو سعی کی جاتی ہے اُسے سائنس تعبیر کیا جاتا ہے۔

یہ ایسا نقطہ نگاہ ہے جس سے انسان کائنات پر نظر ڈال کر یہ تحقیق کرتا ہے کہ بیرونی حالات ماحول جس میں انسان رہتے ہیں، کیسے بدل پذیر ہیں اور ان پر قابو پانے کی طاقت کو کس طرح بڑھایا جاسکتا ہے۔ اس کے لیے انسان اپنی زندگی کا جائزہ لیتا ہے اور طریق کار متعین کر کے حتی الامکان اُن طریقوں کو ضروریات کے سانچے میں ڈھالتا ہے۔ اگر زیادہ گہری نظر سے دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ ایسی اشیا، ایسے افسانوں اور ایسے واقعات کے درمیان جو اپنے تئیں خواہشات کے سانچے میں نہیں ڈھلنے دیتے، طہائیت بخش طریقے سے بسراوقات کرنے کے علاوہ حل کا نام سائنس ہے۔

عام علم اور سائنس میں اس طرح امتیاز ہو سکتا ہے کہ ہر قسم کی

واقفیت سائنس نہیں کہلاتی بلکہ مسلسل اور مرتب علم سائنس کہلاتا ہے۔
پروفیسر ہیکسل بھی اسی کی تائید کرتا ہے —

سائنس اور فلسفہ میں بہت کچھ تفاوت ہے۔ فلسفی سائنس دان نہیں کہلاتا۔ وہ خیالات کی دنیا میں رہتا ہے۔ اور ہر آدمی کے خیالات چال تھال وضع قطع کی طرح مختلف ہوتے ہیں ان میں قطابقی نہیں ہوسکتا اور نہ ہی ان کی تحقیق تدقیق ہوسکتی ہے۔ لیکن سائنس کی بنا مشاہدات اور تجربات پر ہوتی ہے ہر کس و فاکس اُن مسائل کی جانچ کرسکتا ہے۔ اس لیے ان مسائل کی نسبت اتفاق رائے ہوسکتا ہے۔ چنانچہ ہر آدمی تجربہ گاہ میں آکسیجن نائٹروجن کا تناسب جانچ سکتا یا علم نجوم اور ریاضی کی بدولت سورج اور زمین کا درمیانی فاصلہ معلوم کرسکتا ہے —

چونکہ کارخانہ قدرت میں لاتعداد اشیا قابل مطالعہ ہیں ان کی گونا گوں وسعت اور نوعیت کے لحاظ سے سائنس کی بے شمار شاخیں ہیں جو اپنے اپنے مخصوص دائروں سے تعلق رکھتی اور جدا جدا ناموں سے موسوم کی جاتی ہیں۔ ستاروں اور سیاروں اور اجرام فلکی کا علم علم ہیئت یا فلکیات کہلاتا ہے، شمار اعداد اور تھیں کا علم ریاضی، ترکیب، تجزی، تحلیل اور تالیف اشیا کا علم کیمیا، برق، نور، حرارت، آواز، جامدات، سیالات اور دیگر اشیا طبعیہ کے افعال و خواص کا بیان علم طبیعیات سے تعلق رکھتا ہے۔ اسی طرح اس علم کے متعدد شعبے ہیں —

ہمیں فطرتاً راز جو بنایا گیا ہے اور ہمارے چاروں اغراض و مقاصد | طرف عجیب و غریب حل طلب مسائل موجود ہیں۔

اس لیے ہم سے جہلی طور نہلا اور با آرام نہیں بیٹھا جاتا۔ ہماری

دنیا دکھ اور جہالت کا گھر اور دارالبھتن کے نام سے موسوم ہے۔ انسان آرام و راحت کا مٹھنی ہے۔ یہ مدعا قدرت کے حالات جاننے سے ہی حاصل ہو سکتا ہے۔ اور اس طرح ہم اپنی زندگی میں آرام کو زیادہ اور خطرے کو کم کر سکتے ہیں۔ پانی، آگ، ہوا، مٹی، نباتات، حیوانات اور اپنے جسموں پر ہم جتنا اختیار حاصل کرتے جائیں گے اتنا اپنی اور ہمجنسوں کی زندگی بہتر بناسکیں گے اور معیار زیست کو بلند کر سکیں گے۔ اشیاء کی فطرت کی واقفیت کے طفیل ہی قدرتی عناصر تابع اور فرمانبردار ہو سکتے ہیں۔ مولانا حالی اسی لیے فرماتے ہیں۔ رباعی

فطرت کے مطابق اگر انسان لے کام

انسان تو انسان جہادات ہوں رام

پانی ہوا حرارت بجلی

دانش مندوں کے ہیں مطیع احکام

مشہور جرمن ڈاکٹر کاخ (Koch) بھی یہی فرماتے ہیں کہ انسان کا فرض قدرت کی نفل یا پیروی نہیں بلکہ اُسے تسخیر کر کے اُس سے کام لینا ہے تب ہی پوری ترقی حاصل ہو سکتی ہے۔

مطالعہ فطرت سے بہت سی ایجادات اور دریافتیں رونما ہوتی ہیں اور ان کو نئے رنگ میں بیان کرنے اور زندگی کے اعلیٰ مسائل کے نئے نئے حل معلوم کرنے سے مستقل مسرت حاصل ہوتی ہے۔ اس سیر حاصل نقطہ نگاہ کے سامنے باقی عملی پہلو ہیتے ہیں۔ ان وجوہات کی بنا پر کاسیابی کی معقول اُمید کے ساتھ اپنے آپ کو دیگر کاروبار میں لگا سکنے والے آدمی بھی سائنس کا مطالعہ کرنے میں بے انتہا وقت صرف کرنا پسند کرتے ہیں۔

سائنس کی ابتدائی ترقی | علم کی پیاس اور حاصل شدہ واقفیت کا مفید ہونا ہی مطالعہ سائنس کے لیے محرک ہے۔ لیکن ابتدائی زمانہ میں انسان کو قیام زندگی کے لیے پر مشقت کاموں میں مشغول رہنا پڑتا تھا۔ اور مایحتاج کی تحصیل اور دشمن سے تحفظ کی تدابیر میں بہت جدوجہد کرنا پڑتی تھی اس لیے وہ علم کو علم کی خاطر حاصل کرنے پر مائل نہ ہو سکتا تھا۔ وہ صرف فوری فائدہ بخش اور جلد تر حاصل ہونے والے علم کا خواہش مند رہتا تھا اس لیے ناکام رہتا تھا اور بسا اوقات نہایت احمقانہ غلطیاں کرتا تھا۔ اُس کے حصول علم کا طریقہ بھی عجیب ہوتا تھا۔ وہ ہر بات سے فوری نتیجہ نکالتا تھا۔ اگر کسی قبیلہ سالار کو کسی سہم پر جاتے وقت خاص قسم کا کتا بھونکتا دیکھنے کا اتفاق ہوتا تو کامیاب ہونے پر اپنی فتح و نصرت میں کتے بھونکنے کا بھی اثر سمجھتا تھا اور دوبارہ کسی جنگ پر جاتے وقت اس قسم کا کتا بھونکتا دیکھنے کی پوری سعی کرتا۔ اس طرح سے تو ہمت اور وسوسوں کی تولید ہوئی جس نے سائنس کی ترقی کو بہت ضرر پہنچایا۔ مصری لوگ خصوصاً ایسے اہام میں مبتلا تھے لیکن انہوں نے بہت سے قابل قدر واقعات اور معقول عام بھی حاصل کیا۔ کئی طرح کے لباس مختلف رسوم و آئین اختراع کیے جو تا حال رائج اور موجود ہیں۔ سائنس دانوں کا یقین ہے کہ مختلف تہذیبوں کی ابتدا براہ راست مصر کی تہذیب سے ماخوذ ہے پروفیسر ایلیم سستہد کا بیان ہے کہ تعمیر نجاری کاشت کاری عام کیمیا اور علم ہمت کی ابتدا مصریوں کی رہیں مٹ ہے۔ وہ دھاتوں، بالخصوص تانبے کے کام میں ماہر تھے۔ لیکن بائیں ہمد ان چیزوں کو واضح طور سمجھنے میں ناکام رہے اور صرف مہلی زندگی کے وقتی اور فوری مقاصد کے لیے

استعمال کرتے رہے - اُن کا علم غلط سطحی اور توہمات کے علم سے مغلوط تھا اور جادو کہلاتا تھا - مصری قدیم زمانہ میں اعلیٰ پایہ کے جادوگر تھے - اُس وقت سے سائنس جادو کے ساتھ مرتبط رہی اور اس سے آزاد ہونے میں اُسے صدیوں جد و جہد کرنا پڑی - چونکہ مصری علما کے اقتدار و رسوخ کا بڑا ذریعہ یہی علم تھا اس لیے وہ اسے بکمال احتیاط صیغہ راز میں رکھتے اور اپنے علوم اور جادو کے اعمال لوگوں تک نہ پہنچنے دیتے تھے اس لیے چنداں ترقی نہ ہوسکی -

یونانی غور و تفحص کے دل دادہ اور دھات اور رنگ سازی کے ادنیٰ پیشوں سے متغیر تھے اس لیے انہوں نے اپنی تمام قوتیں عظیم الشان عملی نظام قائم کرنے میں صرف کر دیں - اُن کے ذہین علما ایک ہی اصول کے ماتحت تمام عالم کی توضیح و توجیہ کرنے میں مدہمک ہو گئے - انلاطون ارسطو اسی قسم کے فلسفہ دان تھے - ان کی توجیہات سے لوگ بہت متاثر ہوئے اور فلسفہ مابعد الطبیعیات کا دور شروع ہو گیا - چونکہ ایشا کی توجیہ کے لیے جملہ ممکن واقعات کا معلوم کرنا ضروری ہے اور انہیں اتنی فرصت ہی نہ تھی ، اس عہدیم الفرصتی اور سہل انکاری کے کارن محض قیاس آرائی سے کام لینے لگے - گو کبھی کبھی اُن کے قیاسات درست بھی ثابت ہوتے تھے لیکن بسا اوقات ان کی آرا غلط ہوتی تھیں - ہندو کا علم یونان پہنچانے والا تھیولاز دنیا اور اس کی اشیا کو پانی سے بنا ہوا خیال کرتا تھا - غور و فکر کی زندگی بسر کرنے کے لیے شاہی جاہ و جلال کو لات مارنے والا ہیر قلیطس انہیں آتش تصور کرتا تھا - ایوپیتو جو فلسفی اور طبیب تھا اور اپنے تئیں غیر فانی دیوتا سمجھتا تھا ، کائنات کو آگ ہوا پانی مٹی چار عناصر سے بنا ہوا خیال کرتا تھا - اس کا یہ نظریہ دو ہزار سال

تک قائم رہا —

بدقسمتی سے جید یونانی عالم اور بقول اطالوی شاعر دانٹے ، فلسفیوں کے سردار ارسطو نے بھی اسی خیال کی توسیع و اشاعت کی ۔ اس کو سائنس سے خاص شغف تھا ۔ اس نے چاند سورج ستاروں حیوانات نباتات اور معدنیات کے بارے میں کونا کونا دریافتیں کیں ۔ اس سے پیشتر دلائل و براہین پر اکتفا کیا جاتا تھا ۔ تجربہ مشاہدہ کی تکلیف نہ کی جاتی تھی بدین وجہ اُن کے خیالات غلط اور دھندلے ہوتے تھے لیکن اس کا اعتقاد تھا —

سارے ہی عالم کی جو سچ پوچھو تجربہ اور مشاہدہ ہے بنا اس نے اس کی تلقین کی ۔ مگر خود عدیم الفرستی کے کارن عمل نہ کر سکا ۔ یہی وجہ ہے کہ اس کی کتابیں بھی غلطیوں سے بھر پور ہیں ۔ مگر اُس کی شہرت کے باعث عوام الناس دو ہزار سال تک اُن کتب پر غلامانہ اعتماد کرتے رہے —

اس وقت ایک سائنس دان دیہمقراطیس نے اجزائے لائیتھری اور مسالہات کا خیال پیش کیا ۔ مگر سقراط نے اُس کی دلائل کو ٹھکرا دیا ۔ افلاطون بھی سقراط کا موید بنا ۔ اُدھر سکندر اعظم مشرقی ملکوں سے کلدانی جادو گروں کا گروہ لایا ۔ جنہوں نے مغربی ممالک میں جادوؤں کا جال پھیلا دیا ۔ نتیجہ یہ ہوا کہ سائنس یونان میں عہد طفولیت میں مر گئی ۔ تفتیش و تجسس کے تمام دروازے بند رہے ۔ قدیم تہذیب و تمدن علوم و فنون کا جنگجو و حشیوں نے قلع قمع کر دیا اور مذہبی رہنماؤں نے اس کو ملیامیت کرنے کے لیے وہ کیا جو افواج اٹیل (Attila) سے سر زد نہ ہوا ہوگا —

اگر دیہمقراطیس کو ہمارے تجربات کے نتائج سوجھ جاتے تو موجودہ

سائنس کا زمانہ دو ہزار سال قبل رونما ہوتا - اور دنیا کی صورت کیا ہے کیا ہو جاتی مگر -

۱۔ بسا آرزو کہ خاک شدہ

یونانیوں کو ہوا سے لطیف اور غیر مرئی ہونے اور جوہری ساخت رکھنے کا خیال بھی پیدا ہوا وٹرو ویس (Vitruvius) نے یقینی طور پر بیان کیا کہ اس میں وزن ہے مگر ثابت نہ کر سکا - اس لیے نتائج امید افزا ثابت نہ ہوئے -

یونانیوں کی سلطنت کے زوال کے بعد رومیوں کا دور دورہ ہوا مگر انہوں نے سائنس سے سخت بے اعتنائی برتی البتہ عربی - مسلمانوں نے اپنے تئیں تیز فہم اور بے شوق متعلم ثابت کیا اور تحصیل علم میں پوری سعی کی - خلفائے اسلام علم دوست، عالم پرور اور علما کے دھر کو درباروں میں جمع کرنے کے بہت مشتاق تھے - قرطبہ اُن ایام میں علم و فضل کا مرکز تھا - عربوں نے علم کیجیہا، علم مناظر کا مطالعہ کیا، بہت سی دہاتیں اور تیز اب دریافت کیے، مائع کی تقطیر اور تھوس کی قلعیں بنانے سے آگاہ ہوئے - علم مناظر کو ابن الہیثم باشندہ عراق عرب نے خوب ترقی دی - روشنی کے قوانین، اُس کا خط مستقیم میں چلنا انحراف و انعکاس روشنی کی حقیقت بہت کچھ معلوم کی - اسلامی سلطنت کے مغربی حصے میں سپین کی یونیورسٹیاں شہرہ آفاق تھیں اس لیے یورپی طلباء وہاں علمی پیاس بجھانے بکثرت آئے تھے اور فراغت تعلیم کے بعد وطن پہنچتے ہی عربی کتب نے ترجمہ لاطینی زبان میں کرتے تھے - ترجمہ کے کام کے ترقی پکڑتے ہی یورپ میں سائنس کے مطالعہ کا شوق خوب بڑھا - ارسطو کی تصنیفات زیر مطالعہ لائی گئیں - کئی سے چلوں نے ان تہذیبات کو تجربہ مشاہدہ کی کسوٹی

پر بھی پرکھا۔ مگر یورپی لوگوں کی جبلی تعریروں پرستی کے باعث چنداں فائدہ نہ ہوا۔ قسطنطنیہ کی فتح کے بعد وہاں کے عالم سارے یورپ میں پھیل گئے اور یونانی مفکرین کی کتابیں بھی ہمارے لئے آئیں۔ اب یورپی لوگوں نے خوب جوش خروش دکھا یا۔ عربوں کے دریافت کردہ قوانین کی خوب قدر کی۔ پہلے صرف تراجم کی بدولت یونانی فلسفہ دانوں سے روشناس تھے، اب اُن کی اصل تصنیفات مل گئیں۔ اس عظیم الشان تجدید علوم نے، جسے احیاء (Renaissance) کہتے ہیں، سائنس میں نئی روح پھونک دی۔

اتلی کے ایک مصور، انجینئر ماهر ریاضی دان، اور عالم تشریح لیونا رتوڈارنچی نے فطری مسائل کو تجربات اور مشاہدات سے حل کرنے کی سعی کی اور مصوری میں مشغول رہنے کے باوجود روشنی کے خواص اور دوران خون کے بارے میں فادر دریافتیں کیں اور طریق تجربہ کی پر زور تائید کی۔ اہانی النسل ماهر فلکیات کوپرنیکس (Copernicus) نے ہئیت جدید کا سنگ بنیاد رکھا اور مشاہدات و قیاسات سے حرکت زمین کا نظریہ اخذ کیا مگر مذہبی علما کے خوف سے ۳۶ سال تک چھپائے رکھا۔ اس نظریے کے اتنی مدت معرض اخفا میں رہنے سے سائنس کو بہت نقصان پہنچا۔ اطالوی ماهر ریاضی و سائنس گلیلو (Galileo) بھی اس سچائی کا قائل ہو گیا۔ اُس نے اس نظریے کے حق میں کوپرنیکس کی نسبت بہتر اور افضل دلائل دیں۔ انہی دنوں ہالینڈ کے عینک ساز لپرشے (Lippershey) نے دوربین کے متعلق ابتدائی معلومات دریافت کیں۔ گلیلو نے انہی معلومات کی بنیاد پر بذات خود دوربین ایجاد کی اور اس کے ذریعے اجسام سماوی کا مشاہدہ کر کے آفتاب کے نورانی جرم میں دافوں کا وجود، ماہتاب میں پہاڑیوں اور وادیوں کے مناظر، مشتری کے گرد ماہتابوں کی

گردش وغیرہ حیران کن امورات دریافت کیے - ان باتوں کے دیکھنے سے لوگ کوپرنیکس کے نظریہ کے قائل ہو گئے - مگر ان خیالات کے انجیل کی تعلیم کے مخالف ہونے نے غضب دھا یا -

انہی ایام میں گلیلیو نے ارسطو کی اس رائے کو کہ ”اکتھ گرتے ہوئے بھاری اور ہلکے اجسام میں سے بھاری اجسام نسبتاً تیز رفتاری سے گرتے ہیں“ تجربہ سے غلط ثابت کر دیا - اس فعل نے جلتی پر تیل کا کام کیا لوگ بھڑک اٹھے اور اُسے جلا وطن ہونا پڑا - انہی دنوں میں اطالوی فلا سفر اور ہیئت دان ڈاکٹر برونو (Dr. Brono) نے بھی حقیقت اشیائے کائنات کا فلسفہ معلوم کیا - اُسے بھی سخت اذیت پہنچائی گئی - ارسطو کے عناصر اربعہ کے مسئلہ کو مستحکم کرنے نے بھی قہر دھا یا - لوگ سونے چاندی وغیرہ معدنیات کو انہی عناصر کا مرکب سمجھنے لگے - بعض نے اور بھی دون کی لی اور کہا کہ گرم کرنے سے ہوا آگ کی صورت پکڑتی اور ٹھنڈا کرنے سے پانی میں تبدیل ہوتی اور متواتر خمکی سے مٹی کی شکل قبول کر لیتی ہے - گویا عناصر باہم تبدیل ہو سکتے ہیں - اور موزوں طریقوں سے سیسے کا سونا بنانا اور ارڈل معدنیات کو افضل دھاتوں میں بدلنا ممکنات سے ہے - اس طرح برسوں علم کیمیا کا واحد مقصد ایسے تبدیل کے طریق معلوم کرتا رہا - لوگ سہوسی اور کیمیا گری کے پیچھے وقت اور روپیہ برباد کرتے اور ”ایک انچ کی رہ گئی باقی کسر“ کہہ کر دل کو تسلی دیتے رہے - بد معاشوں نے اس قسم کے رازوں سے واقف ہونے کا دعویٰ کیا اور بھولے بھالوں کو خوب لوٹا جس سے علم کیمیا بہت بد نام ہوا -

بہ مصداق ”خدا پنچ انگشت یکساں نہ کرد“ زانچہلہ کئی راست باز اور لٹیق بھی تھے - انہوں نے اعلیٰ درجہ کی اور بہت مفید تحقیقات کی -

ہی کی دریافتوں نے بعد میں آنے والے افضل علم کیمیا کی بنیاد ڈالی اور عام طب، فنِ دواسازی اور علم کیمیا میں عہدہ دریافتیں کیں۔ آخر فضل ایزدی آئے آیا اور تپش پیما ہوا، پمپ کے موجد ڈاکٹر رابرٹ ہائل نے ارسطو کے اعتقاد عناصر اربعہ کو غلط ثابت کیا۔ کیمیا دانوں نے دھاتی استحالہ کی بے سود کوشش ترک کر کے دیگر آسان اور مفید مسائل کی طرف توجہ مبذول کی۔ اس طرح عناصر کی تحقیق کا آغاز ہوا۔ اسی کا نتیجہ ہے کہ اس وقت تک نوے کے قریب عناصر معلوم ہو چکے ہیں۔

انہی دنوں میں ریاضی کے ماہر اور چوٹی کے سائنس دان سر اسحاق نیوٹن نے ماہیت نور اور قوت جاذبہ کی دریافت سے شہرت حاصل کی اور علم ہیئت کو باقاعدہ سائنس بنا دیا۔ اس نے ریاضی میں بھی کئی باتیں معلوم کیں جن کی بدولت سائنس دان بہت سے اہم مسائل حل کرنے پر قادر ہو گئے۔ نیوٹن کی وفات کے بعد سائنس موجودہ شکل میں رونما ہوئی۔ پھر اس سرعت سے ترقی کی کہ اُس صدی کو عجیب و غریب ہدی کا خطاب دلا دیا۔

سائنس کا مستقبل | کو سائنس بہت کچھ بتا چکی ہے مگر یہ قابلِ اگاہی حصے کا نہایت ہی قلیل حصہ ہے۔ گذشتہ ایک صدی کے قلیل حصہ میں سائنس نے جس قدر ترقی کی ہے۔ اس نے زندگی کے حالات کی کیا ہلکت دی ہے۔ اس سے قیاس ہو سکتا ہے کہ آئندہ ہزار سال میں کیا کچھ نہ کر دے گی۔ ہر سال قدرت پر انسان کا قبضہ بڑھتی ہی سے بڑھتا جائے گا۔ نامعلوم اس کا انجام کیا ہوگا۔ اس بارے میں بہت سے اشخاص نے قیاس آرائیاں کی ہیں اور اندازہ لگایا ہے کہ نوع انسان شادمان ہو جائے گی۔

سائنس کے لوازمات

دیکھنے اور عقل عامہ سے کام لینے کا سائنس ہے گہرا تعلق ہے۔ ہمیں تمام علم حواس خمسہ اور عقل عامہ کے وسیلے ہی سے حاصل ہوتا ہے عموماً حواس کی شہادت معتبر اور یقینی متصور ہوتی ہے اور غالباً اسی وجہ سے حواس خمسہ کو علم کے دروازے کہا جاتا ہے۔ لیکن تو سن فکر کو جولائی دینے سے معلوم ہوتا ہے کہ دو حقیقت انسانی حواس قدرت کے واڑوں کا کھوج لگانے سے قاصر ہیں۔ ان میں یہ مادہ ودیعت ہی نہیں کیا گیا۔ یہ تو زندگی کی کشمکش میں انسانی رہبری اور اعانت کے لیے خلق کیے گئے ہیں۔ چنانچہ بصارت کی تیوی دشمنوں سے محفوظ رہنے کے لیے عطا ہوئی ہے نہ کہ ستاروں اور سیاروں کی حرکت دیکھنے کے لیے۔ تہذیب کی ترقی کے کارن بھران سے غیو فطاری کام لینے لگا گیا ہے اس لیے یہ اُسے کاہے دھوکا دے جاتے ہیں۔ دیکھیںے ساکن گاڑی میں بیٹھا ہوا آدمی متوازی سڑک والی گاڑی کے چل پڑنے پر اس گاڑی کو ساکن اور اپنی گاڑی کو متحرک خیال کرتا ہے۔ کشتی میں بیٹھا ہوا آدمی اس کے تیز چلنے کی حالت میں اُسے ٹھہرا ہوا اور دریا کے کنارے کی جہازیوں کو بھاگتا دیکھتا ہے۔ پانی کے حوض میں ڈالی ہوئی سیدھی چھڑی مڑی ہوئی دکھائی دیتی ہے۔ ہمچو قسم کے دیگر نظارے ظاہر کرتے ہیں کہ حواس دھیلوی کار و بار میں بے شک قابل اعتماد ہوں گے لیکن قدرت کے حالات جاننے میں بھروسے کے لائق نہیں۔ یہ اشیا کی ظاہری حالت ظاہر کرتے ہیں لیکن سائنس کا مدعا اشیا کی اصلیت معلوم کرنا ہے۔ اس لیے طالبان سائنس کے لیے ضروری ہے کہ حواس کی دی ہوئی معلومات کی بخوبی جانچ پڑتال کریں اور اس طرح حق کو باطل سے الگ کریں۔ عقل عامہ کا بھی

یہی حال ہے۔ وہ بھی عام کار و باز میں خوب کام دیتی ہے لیکن فطری مسائل حل کرنے میں دغا دے جاتی ہے۔ ارسطو کو اسی نے مغالطے میں ڈالے رکھا اور وہ یکساں بلندی سے گرتے ہوئے بھاری اور ہلکے اجسام میں سے بھاری اجسام کا تیز رفتاری سے گرنے کا صحیح سمجھتا رہا۔ حالانکہ دونوں یکساں رفتار سے گرتے تھے۔ اور دیکھئے ایک لٹر الکوحل اور اتنے ہی پانی کی آمیزش عقل عامہ دو لٹربتاتی ہے حالانکہ اتنی نہیں ہوتی۔ پس عقل عامہ کی اندھا دھند تقلید خطر ناک ہے۔ اور اسے اس نامکمل حالت میں اسرار قدرت کھولنے کے لیے استعمال کرنا ضرور رساں ہے۔ متعلموں سائنس کے لیے حواس کی طرح عقل عامہ کو تیز معیاری اور شستہ کرنا بہت ضروری ہے۔ عقل عامہ جب ہی فائدہ دیتی جب اُس کی بخوبی تربیت کی جائے اور اس کے بتائے ہوئے نتائج کی خوب چھان بین کی جائے۔ مشاہدہ سائنس کا اہم جزو ہے۔ پس ہر چیز کو نگاہِ خائر سے دیکھنا اور ان مشاہدوں کی تعابیل توضیح کر کے ماہیت اور حقیقت معلوم کرنا لازمی ہے۔

سائنس کیا نہیں | پہلے عرض ہو چکا ہے کہ سائنس کی بنیاد حواس کے پیش کردہ بتا سکتی مواد پر استدلال پر ہے۔ اور حواس تربیت اور امداد کے باوجود تکیہ کرنے کے ناقابل ہیں۔ اس سے عیاں ہوتا ہے کہ سائنس غیر محسوس اشیاء کے بارے میں قطعاً کچھ نہیں بتا سکتی۔ زندگی کا وہ حصہ جس کا تعلق مذہب اور اسی قسم کے غیر محسوس تصور سے ہے فقط اتنا سائنس سے متاثر ہوتا ہے۔ جتنا سائنس کی اس تعلیم کا اثر کہ احتیاط اور دیانت داری سے استدلال کرو اور ہر چیز کے بارے میں معلوم کرو کہ کیوں ہوئی اور کیسے ہوئی۔ پس یہ کہنا کہ ہم سائنس

کی بدولت ہر قسم کی حقیقت تک پہنچ سکتے ہیں مبالغہ سے مہلو ہے۔
 سائنس کی باتیں | چونکہ سائنس میں کوئی بات عینی اور چہم دید
 قابل یقین کیوں ہیں | تجربہ کردہ ثبوت کے بغیر نہیں مانی جاتی اور
 حواس کی صحت ترین شہادت بھی غلط ثابت ہونے پر چھوڑ دی جاتی
 ہے۔ نتیجہ کی بہت سے تسلی بخش واقعات سے تصدیق کی جاتی ہے۔
 اور جب بطالت ثابت کرنے والی کوئی بات سمجھائی نہیں دیتی تب اسے
 درست سمجھا جاتا ہے۔ اور اس وقت اسے ظاہر کیا جاتا ہے۔ ساتھ
 ہی سائنس ہمیشہ ترقی کرتی رہتی ہے۔ اور بہتر نظریہ کی تلاش
 میں رہتی ہے اس لیے سائنس کی باتیں قابل یقین ہیں۔

سائنس کے فوائد | چونکہ طالبان سائنس دوسروں کے خیالات پر اعتبار کرنے
 کی بجائے تجربات اور مشاہدات سے ہراسر کی تہ کو
 پہنچتے ہیں اور جملہ واقعات مد نظر رکھ کر نتیجے نکالتے ہیں۔ گویا؛
 کرتے ہیں غور و فکر وہ بات بات میں

اندھوں کی طرح لیتے نہیں دیں جو ہاتھ میں

اس لیے سائنس کا مطالعہ باقاعدہ تحقیقی و تجسس اور بااحتیاط
 غور و فکر کا عادی بنانا ہے سائنس کے نظریات معلوم کرنے میں متواتر
 تجربات کرنے پڑتے ہیں۔ اور صبر و استقلال سے کام لینا پڑتا ہے۔ اس
 طرح بہت سی نیک عادات پیدا ہو جاتی ہیں۔ چارلس کننگسلے کہتا ہے
 کہ متعلمان سائنس نیک دیانت دار صحیح عام والے راست باز صابر
 انصاف پسند مستقل مزاج حلیم الطبع ہوتے ہیں انہیں اس امر کا احساس
 ہوتا ہے کہ دریافت شدہ امور کائنات کے غیر دریافت شدہ حصے سے
 کاہ و کواہ کی نسبت رکھتا ہے۔ وہ اس مقدس حقیقت کا اعتراف کرتا

ہے کہ و ماوتیتم من العلم الا قليلا - وہ ذوق کے اس شعر کو ورد زبان رکھتا ہے :

ہم جانتے تھے علم سے کچھ جانیں گے

جانا تو یہ جانا کہ نہ جانا کچھ بھی

اسی طرح وہ اپنی عاجزی کے اقراری ہوتے ہیں - وہ ہر مسئلے کے دونوں پہلوؤں پر غور و فکر کرنے کے عادی ہوتے ہیں اور متعصب اور تنگ نظر لوگوں کی طرح فوری فیصلہ کی جگہ مزید واقعات پر سوچ بچار کرتے ہیں یہ فضائل بجائے خود نہایت اہم ہیں - یہ عادات اس کی زندگی کو چار چاند لگا دیتے ہیں - کسی نے خوب فرمایا ہے :

جب تلک ہو نہ خلق نکو کا روغن

ہوتی نہیں آرائش تصویر حیات

علاوہ ازیں سائنس کی ترقی کے ساتھ ہی انسان کی عقل و فراست بڑھتی جاتی ہے اور عقل و دانش فیک کی بدی کی بے انتہا استعداد اور غیر محدود طاقت انسان کے قبضے میں کر دیتی ہے - اس کا دماغ بیدار قوت حافظہ تیز قوت ادراک لطیف ہو جاتی ہے - چونکہ سائنس کا اہم مقصد قدرت کے سر بستہ رازوں کا انکشاف ہے - اس مدعا کے حاصل کرنے کے لیے اپنی خواہشات کو ضبط کرنا اور اپنے کام کو بے تعصب دل و دماغ سے سر انجام دیتا ہے - جو نہی اسے اپنے خیالات سے متخالف واقعات کا علم ہو جاتا ہے - اپنے خیالات کے عزیز ہونے کے باوجود وہ ان واقعات پر پردہ ڈالتے اور ان کے غلط معنی نکالنے کی سعی نہیں کرتا بلکہ تجربہ بات سے جانچ لینے پر اپنی رائے چھوڑ چھار نئے موافق خیالات اختیار کر لیتا ہے - خیالات کو واقعات کے مطابق کرنا سائنس کا مستحکم

اور غیر مبدل اصول ہے - واقعات کو کسی ٹکڑے مطابق کرنے کی خاطر دخل اندازی مہنوع ہے - اس طرح سائنس کا مطالعہ آدمی کو بے تعصب اور ایثار نفس بناتا ہے سائنس کا عظیم ترین فائدہ یہ ہے کہ وہ ہمیں حسن صداقت اور نیکی کی قدردانی سکھاتی ہے - صداقت کی اس میں خاص وقعت ہے یہ حسن کو بے نقاب کر کے ہمارے دل میں اُس کی الفت پیدا کرتی ہے - مستند واقعات شاہد ہیں - کہ نظام کائنات ایک اصول کے ماتحت کام کر رہا ہے - جسے قائم رکھنے کی ذمہ داری کلیتاً سائنس پر ہے - سائنس کا انحصار مشاہدات پر ہے جو کسی غیر آئینی اصول کو تسلیم نہیں کرتے جو چیز مشاہدات کی کسوٹی پر پوری اترتی ہے وہ حقیقت اور اصلیت پر مبنی ہوتی ہے اسی لیے سچائی اور سائنس کو مترادف مانا جاتا ہے -

یہ نہ صرف بذات خود سچائی ہے - بلکہ صداقت اور حقیقت کی ترغیب دیتی ہے - تجربات سے صداقت اخذ کرتے کرتے یہ عادت طبعیت ثانیہ بن جاتی ہے - یہ توہم پرستی کی بیخ کنی کرتی اور ضعیف اعتقادات کو درہم برہم کر کے سچائی کا راستہ دکھاتی ہے -

سائنس کے مطالعہ سے نگاہیں اپنی نواہی دنیا میں نئی نئی خوب صورتیاں دیکھتی ہیں اور ہم سائنس کے حقیقی مفہوم سے آگاہ ہو کر اپنے ہم جنسوں کو سمجھنے اور اُن سے ہمدردی کرنے لگتے ہیں - اس طرح ہماری زندگی میں وسعت اور گہرائی پیدا ہو کر مقصد حیات وسیع اور عظیم الشان ہو جاتا ہے اور ہم پر آدمی کا اطلاق صحیح طور ہو سکتا ہے -

سائنس فطرت کے راز کھولتی اور عوام کو اُس سے مانوس کرتی ہے ان روحانی اور اخلاقی فولد کے علاوہ سائنس مادی طور پر بہت مفید ہے -

فی زمانہ افسانوی بودوباش آرام و راحت اور زندگی میں اس نے انقلاب عظیم پیدا کر دیا ہے۔ مغرب کو مشرق پر برتری اور فوقیت ملنے کا موجب نسلی فضیلت یا جبلی تفوق نہیں بلکہ اس بہتر اور افضل حالت کے لیے وہ سائنس کا سرہون منت ہے۔ وہ صنعتی انقلاب جس نے عوام کی تاریخ میں نئے باب کا اضافہ کر دیا۔ سائنس کی بدولت رونما ہوا ورنہ تنہا صنعت و حرفت ایک ساکن اور جامد چیز ہے سائنس ہی اسے متحرک اور ترقی پذیر کرتی ہے۔ روز مرہ استعمال ہونے والی خواہ کوئی چیز دیکھو۔ وہ سائنس کی تحقیق و تحقیق کا نتیجہ ہوگی ہماری روز مرہ کی زندگی عجیب طرح سے وابستہ ہے۔ اس نے دنیاوی دکھوں میں غیر معمولی کمی کر دی ہے اور بہصداق :

تبدن کی بنیاد ہے شامانی

تباہی کی ہے رنج و غم نشانی

سائنس نے ہی ہمیں متبدن اور مہذب بنایا ہے۔ اس نے صحیح معنوں میں پیغام حیات بخشا ہے۔ کسی صاحب نے کیا خوب فرمایا ہے۔

سائنس دنیا کے لیے لائی پیام زندگی

ہوگئی تکمیل ارکان نظام زندگی

مکالمے نے جس کا نام ہندوستان میں زبان زد خاص و عام ہے اور جس کی قابلیت کا ہر ہندوستانی معترف ہے۔ سائنس کے معاصر معجزاتیوں بیان فرمائے ہیں۔

سائنس نے تھوڑے وقت میں زیادہ کام کر سکنے کی طاقت بخش کر زندگی لہری کر دی ہے تکلیف کو کھٹا دیا ہے بیماریوں کی بیخ کنی کر دی ہے زمین کی پیداوار بڑھادی ملاحوں کی زندگی خطرے سے محفوظ کر دی، سپاہیوں کے لیے نئے بازو بنائے بجلی کو مطیع و منقاد کیا۔ راس کو دن

سے زیادہ روشن کر دیا۔ آنکھ کی دوربینی کو وسعت دی۔ افسانوی طاقتوں کو لانتھا ترقی بخشی رفتار تیز کر دی فاصلہ کم کر دیا۔ میل ملاپ میں سہولت بہم پہنچائی حضرت انسان کو سمندر کی تہ اور ہوا کی بلندی کی سیر کرا دی یہ صرت چند اولین فوائد مشتے نمونہ از خروارے ہیں۔ ہزاروں فوائد سے ابھی انسان متمتع نہیں ہوا۔ سائنس کا قانون ترقی کر رہا ہے۔ روز بروز نئی نئی باتیں منکشف ہو رہی ہیں اور سائنس کے مناد بڑھ رہے ہیں۔

صوت مکالمے ہی سائنس کے معائن میں اتنے جوش سے رطب اللسان نہیں ہوا۔ بلکہ ہر کہ و مہ سائنس کی افضلیت کا معترف ہے۔ کہاں تک بیان ہو۔

عوام الناس کا خیال ہے کہ سائنس آدمی کو دھریہ
مذہب اور سائنس

تال رہا ہے۔ چنانچہ ایک شاعریوں فرماتا ہے:۔

نظم فطرت میں انسان نے خل تال دیا

آفت دہر ہے یہ خاک کا پتلا کیا ہے

بعض کہتے ہیں کہ جدید علوم متقدمین کے خیال و اقوال کے مخالف ہیں اندیشہ ہے کہ سائنس کا سیل سواج مذہب کو اپنی رو میں بہا لے جائے گا۔ اسی قسم کے خدشات تقریباً تمام متقدم ممالک کے افراد ظاہر کرتے رہتے ہیں۔

لیکن جو صحیح الفکر اشخاص مذہب اور سائنس کے مقاصد سے بخوبی واقف ہیں انہوں نے واضح کیا ہے کہ یہ خدشات بے حقیقت اور بے بنیاد ہیں۔ ان کا موجب قریب تصور اور قصور فہم ہے۔

تاریخ یورپ کا مطالعہ اس افتراق ظاہری و امتیازی کے بواعث یوں آشکار کرتا ہے کہ مذہب اور سائنس کی جنگ زرگری صرت یورپ کے میدانوں تک محدود رہی مسیحی مذہبیان مذہب کی افسوس ناک روش سے اس کی ابتدا ہوئی اور انہی کی پسپائی سے اس کا خاتمہ ہوا - ورنہ درحقیقت مذہب اور سائنس باہم متخاصم نہیں - گلیلو نے بھی فرمایا تھا کہ مذہب کا مقصد اخلاق انسانی کی تکمیل ہے اور جیسا کہ عرض ہو چکا ہے سائنس فضائل جہیلہ کی خوب تربیت کرتی ہے اس لیے حقیقی مذہب ارتقاء علم و حکمت کا مانع اور مزاحم نہیں ہوتا بلکہ اس کی نشر و اشاعت میں مدد و معاون ہوتا ہے - اس دعویٰ کی موید اسلام کی وہ حوصلہ افزا اور علم پرور روش ہے جو اس مذہب نے اشاعت علم و حکمت میں مدنظر رکھی اور جس کا اعتراف مذہب اور سائنس کے تصادم کی خونچکان داستانیں لکھنے والے مورخین نے بھی کیا -

اگر تعصب کو بالائے طاق رکھ کر سائنس کو مختلف مذاہب کی کسوٹی پر پرکھا جائے تو معلوم ہوتا ہے کہ سائنس مذہب میں مداخلت نہیں کرتی بلکہ مذاہب کی صداقت میں زور پیدا کرتی اور حق پرستی اور حق جوئی کی تلقین کرتی ہے -

یہ امر محتاج تشریح نہیں کہ بنی آدم کے ننھے ننھے دلوں پر اس کی اپنی نادانی اور ضعیف الاعتقادی کی بدولت مہیب اوہام طاری ہو چکے تھے اور قرنہا قرن سے ان کا آست تسلط تھا یہ تو ہمت مذہب کو دیکھ کی طرح کبڑو کھلا کیے دیتے تھے - لیکن سائنس نے انہیں ایسا بھگا یا جیسے روشنی تاریکی کو بھگائی ہے - اسی لیے میکے سائنس پر خدا کی رحمت بھجواتا ہوا لکھتا ہے - "سائنس نے اُس وقت آکر ہماری پاسبانی کی

جب کہ ایمان میں توہمات داخل ہو گئے تھے اور ہمارے قوت دلائل متزلزل ہو چکی تھی —

مناظر قدرت پر نظر ڈالنے اور قدرتی قوا کے مختلف مظاہروں کو سائنس کی روشنی میں دیکھنے سے معلوم ہوتا ہے کہ وہ اپنے اندر یک جہتی اتفاق اور مقصد خاص رکھتے ہیں اُن کے قوانین ایک دوسرے کے مخالف ہونے کے باوجود ایک ہی مقصد پورا کرنے میں لگے ہوئے ہیں سائنس کی اصطلاح میں اس حقیقت کو وحدیت (Monoism) کہتے ہیں اور مذہب اسے وحدت کا نام دیتا ہے - گویا دونوں توحید کی تلقین کرتے ہیں موجودہ سائنس نے یہ راز بھی کھول دیا ہے کہ کائنات کی کوئی چیز بے کار اور بے مصرت نہیں ہر ایک کی تخلیق کا خاص مقصد اور مدعا ہے - پس سائنس قادر مطلق کی بیش بہا قدرتوں کا اکتشات کرتی ہے اور طالب سائنس کہہ اٹھتا ہے :-

ہر چیز بنائی اس نے نادر ہے شک ہے خدا قوی و قادر
ڈاکٹر برونو بھی تحقیق کر چکا ہے کہ کائنات غیر محدود ہے اور
کرۂ ارض کی طرح بے شمار اجرام خلا میں گرداں ہیں جن میں سے کئی
نورانی ہیں ان سب کے مراکز حیات بھی ہیں - ذات ایزد کائنات پر محیط
ہے - تمام موجودات اُس کے پرتو سے منور اور قائم ہے - وجود کائنات جس
قوت کے اجرا پر منحصر ہے اس کا سرچشمہ خدائے واحد و یکتا ہے اگر یہ
ذات اس قوت کائنات سے منقطع کر دے تو ہست نیست ہو جائے اور
وجود عدم - مذہب یہی تلقین کرتا ہے -

اور دیکھیے سائنس کی بدولت کائنات کی وسعت معلوم ہوتی ہے اور
انسان ضعیف البیان کو باوجود ان بلند پروازیوں کے تسلیم کرنا پڑتا ہے - ع :

معلوم شد کہ ہیچ معلوم نہ شد

اس طرح سائنس کے مطالعہ سے خدا تعالیٰ کی عظمت و جبروت کا نقشہ
بیتھتا ہے جہاں کے ذرے ذرے میں اسے صانع حقیقی کی صنعت کاملہ کا
وجود ملتا ہے ایک پتے کی بناوت دیکھ کر صنعت ایزدی آشکار ہوتی اور
وہ سچ سچ معرفت کردگار کا دفتر نظر آتا ہے - نباتات میں قدرت کے
طلسمات دیکھ کر بے اختیار کہہ اُٹھتا ہے - ع :

قربان ہونے کے لائق ذات کبریائی ہے

القہہ کہاں تک عرض ہو - سائنس اور مذہب دقیق نہیں بلکہ سائنس
مذہب کو - جلا دیتی اور دھریہ پن کی بجائے خدا پرستی سکھاتی ہے اسی
لیے تو ایک تلمیذ الرحمن سائنس کی روز افزوں ترقی سے متاثر
ہو کر کہتا ہے :-

کوئی دن میں روحانیت چھا جائے گی سب پر

یہی دنیا کسی دن خلع کھلائے گی اے "افسر"

(۱) سائنس پر الزام لگایا جاتا ہے کہ اس نے انسان کو
دیگر اعتراضات | راحت طلب اور عیش پرست بنا دیا ہے یہ الزام بے سمجھی

پر مبنی ہے جیسے کوئی آگ کو الزام دے کہ جلاتی ہے یا پانی کو متہم
کرے کہ دبوٹا ہے - ان دونوں سے دنیا کا کارخانہ چل رہا ہے - گویہ
دونوں طاقتیں انسان کو جلانے یا دبوٹنے کی خاصیت رکھتی ہیں - لیکن
اس کے مقابلے میں بدرجہا زیادہ فائدہ پہنچاتی ہیں یہ انسان کی اپنی
ذہنیت پر منحصر ہے کہ ان کو بجا طور استعمال کرے ان کے فوائد سے
مستفید ہو - یا بیجا طور استعمال کر کے نقصان اٹھائے کیا گراموفون کی
ایجاد کے وقت ایڈیسن کے روم و گہاں میں تھا کہ اس میں ہزلیات بھری

جائیں گی - اس کے نیسے گراموفون کا کیا قصور - یا ایڈیسن کی کیا خطا - (۲) سائنس کی بدولت بہت سی تباہ کن ایجادات قسم قسم کے ہوائی جہاز مہیب آلات مضر صحت کیسیں پیدا ہو گئی ہیں - جو جنگ و خونریزی کی معاون ہیں - گزشتہ جنگ یورپ سائنس کی وسیع ترقی کے باعث نمودار ہوئی - بادی النظر یہ اعتراض درست معلوم ہوتا ہے - مگر غور سے دیکھنے پر معلوم ہوتا ہے کہ اس میں سائنس بے خطا ہے - قصور انسان کا ہے اور متہم سائنس کو کیا جاتا ہے :

کیا ہنسی آتی مجھ کو حضرت انسان پر

کار بد تو خود کرے لعنت کرے شیطان پر

ہم انہیں بے محل استعمال کرتے ہیں اور سائنس کو متہم کرتے ہیں - دیکھیے انگور ایک پاکیزہ میوہ ہے اگر اُسے شراب میں تبدیل کریں تو اس میں اُس کی کیا خطا اسی طرح شورہ نہایت مفید خواص رکھتا ہے اگر اس کے ان خواص کو نظر انداز کر کے بارود کی حالت میں استعمال کیا جائے اور لاکھوں جانوں کو موت کے گھاٹ اُتارا جائے تو اسے مورد الزام ٹھہرانا ظلم ہے - برقی قوت کی ایک لہر نامناسب استعمال سے ہزاروں آدمیوں کی جان نکال سکتی ہے اور موزوں استعمال سے تمدن کی آئینہ بردار اور معاشرت کی کنیز بن سکتی ہے اسی طرح دیگر علمی اکتشافات کا حال ہے وہ انسان کے ہاتھوں باعث رحمت بھی بن سکتے ہیں اور موجب ہلاکت بھی - اسی لیے سر آئیور لاج فرماتے ہیں کہ تمام ایجادات کی قدر و قیمت اس کام پر منحصر ہے جو بنی نوع انسان اس سے لیتا ہے اگر اُن سب ذرائع کو جو سائنس کی بدولت ہم تک پہنچے ہیں مناسب طریق سے استعمال کریں تو سود مند ہوتے اور زندگی کی کئی خرابیوں کا استیصال

کر سکتے ہیں اور اگر انہیں غیر موزوں طریق سے کام میں لائیں تو امن عامہ میں مغل ہوتے اور اندرونی تباہی و بربادی کر سکتے ہیں۔ سائنس اپنے پھل دیتی ہے انسان انہیں جائز طور استعمال کرے ورنہ چھوڑ دے۔ سطحی نظر والوں کا یہ خیال کہ گذشتہ جنگ یورپ سائنس کی وسیع ترقی کی بددلت برپا ہوئی غلط ہے۔ فکتنہ رس احباب بخوبی آگاہ ہیں کہ اُس خونریز محاربہ عظیم الہمال کا موجب یورپ کی اخلاقی کمزوری تھا۔ شخصی یا قومی زندگی کی تکمیل کے لیے سائنس کی نسبت اخلاق ضروری ہیں۔ جو سائنس دان اخلاق سے عاری ہو۔ وہ بھیڑ کے لباس میں بھیڑیا اور انسان کی صورت میں شیطان ہے کیونکہ وہ دنیا میں شر و فساد پھیلانے کی پوری قدرت رکھتا ہے۔ پس تاوتلیکہ انسان صحیح راستہ پر نہ چلیں یہ ایجادات اور دریافتیں رحمت ثابت نہیں ہو سکتیں۔ لوگوں کو اپنی ذہنیت بدلتی چاہیے اور سائنس کے فیضان کو اُس نیک نیتی سے استعمال کرنا چاہیے جس کی سائنس تحریک کرتی ہے۔ عملی طور پر سائنس کے نیک و بد امکانات کی کوئی انتہا نہیں اگر سائنس کی ایجادات سے وہی کام لیا جائے جو موجودوں کی مصلحانہ خواہش ہے تو ساکلیں ارض میں سے ہر ایک کے لیے دنیا بہتر ہو جائے گی۔

تیسرا اعتراض - سائنس نے ضرورت سے زیادہ ترقی کر لی ہے اور اُس کے کارن بے روز گاری بڑھتی جاتی اور قومی مصائب اور دنیاوی دشواریوں میں ایذا دی ہو رہی ہے۔

یہ اعتراض کسی معمولی ہستی کی طرف نہیں بلکہ دس بارہ سال پیشتر مشہور بشپ آرتھر بروز (Arther Burroughs) کی طرف سے ماہرین سائنس کی انجمن میں پیش ہوا تھا۔ انہوں نے تحریک کی تھی کہ کچھ

عرصہ سائنس کی ترقیاں روک دی جائیں۔ اس وقت سے اس موضوع پر شد و مد سے مباحثہ ہوتا رہا۔ اس بحث و تہعیص میں ناسور سائنس دنوں نے حصہ لیا۔ —

برطانیہ کے مشہور سائنس دان سر جیمس جینز (Sir James Jeans) صدر انجین مذکور کا خیال ہے کہ بغرض محال اگر یہ الزام صحیح بھی ہو تو بھی لا علاج ہے کیونکہ کسی ملک میں سائنس کی ترقی روکنے سے وہ صنعت و حرفت معاشی حیثیت بددوری اور فوجی طاقت اور اپنے کلچر میں پیچھے رہ جائے گا۔ اُن کا قول ہے کہ موجودہ دشواریوں کا سبب سائنس نہیں بلکہ انسانی فطرت ہے جو علوم و فنون کی نسبت نہایت سست رفتاری سے تبدیل ہوتی ہے۔ —

نوبل انعام یافتہ ڈاکٹر کومپٹن (Dr. Compton) فرماتے ہیں کہ سائنس کو بے روزگاری بڑھانے والا اور اقتصادی مشکلات کا موجب سمجھنا کم عقلی اور غلط فہمی ہے۔ بے شک نئی نئی مشینوں کی ایجاد سے کچھ لوگ عارضی طور پر بیکار ہو جاتے ہیں لیکن بعد میں سائنس ان کی تلافی کردیتی ہے۔ پہلی بات تو یہ ہے کہ مشینوں کی بدولت غریب مزدور روح فرسا صنعتوں سے چھوٹ جاتے ہیں اور فرصت اور تفریح کے گھنٹوں کے بڑھنے سے اُن کی صحت اور دولت میں نمایاں بیشی ہو جاتی ہے۔ دوسرے بادی النظر میں سائنس جتنے آدمیوں کو معاش سے معروم کرتی ہے اُن سے بدرجہا زیادہ تعداد کے لیے جدید صنعتوں کی بدولت روزگار کے وسائل فراہم کرتی ہے۔ چنانچہ انہوں نے اعداد و شمار پیش کر کے ظاہر کیا کہ گو موٹروں کی ایجاد سے کھوڑا گاڑیوں اور ساز بنانے والوں کی تعداد میں کمی آگئی۔ لیکن اس کی نسبت موٹر کی صنعت میں کام کرنے والوں

کی تعداد آڑھائی گنا بڑھ گئی۔ اسی طرح ہوائی جہاز کی بدولت صرف امریکہ میں قریباً پچاس ہزار اشخاص معاش حاصل کر رہے ہیں۔ مائیکل فیراڈے (Michael Faraday) کی دریافت برقی مقناطیسی امالہ (Electromagnetic Induction) اور میکسوئل (Maxwell) کی تحقیق متعلقہ ہر تسمینی امواج (Hertzian waves) جو دور حاضریہ کی برقی مصنوعات کی بلیاں ہیں لاکھوں آدمیوں کے بسر اوقات کا ذریعہ ہیں۔ سینما کی صنعت کے سلسلے میں قریباً تین لاکھ افراد روزگار حاصل کر رہے ہیں، اسی طرح کی اور بہت سی صنعتیں ہیں جو کروڑوں آدمیوں کی گذر اوقات کا باعث ہیں۔ اوروں سے قطع نظر صرف ایڈیسن کے معاشی کارناموں کا تخمینہ ۲۵ ارب روپیہ ہے ان ایجادات پر اس قدر نفوس کی روزی کا انحصار ہے کہ باوجود مساعی جہیلہ صحیح اعداد فراہم نہ ہو سکے۔

القصد سائنس بے روزگاری نہیں بڑھاتی نہ اقتصادی مشکلات پیدا کرتی ہے یہ ایزدی برکات کے خزانے لٹاتی ہے :

فرشتہ سائنس کا ہے الہی تیری رحمت کا ایک جلوہ

کہ برکتوں کے تیرے خزانے بخشنا ہے اتنا اتنا کر

اسے روکنے کی ضرورت نہیں بلکہ ترقی دینے کی حاجت ہے ہاں

اقنی بات کرنا مناسب ہے کہ کام کے گھنٹوں کی مقدار گھٹا دی جائے

مشینوں کے طغیل ایک آدمی کئی گھنٹوں میں اتنا کام کر سکتا ہے جتنا

اُس کے آبا اجداد کئی دن کی عرقریزی سے بھی نہ کر سکتے تھے۔

اب قارئین کرام پُر سائنس کی حقیقت اور اہمیت بخوبی منکشف

ہو گئی ہے ہم ہندوستانیوں میں سے ہر کس و ناکس کو اس طرف توجہ

دینی چاہیے اور ہر فرد بشر کو اس کا علم کچھ نہ کچھ حاصل کرنا چاہیے۔ اگر ہر شخص عام سائنس اُس کے مقاصد اور طریق تحقیق سے بہرہ ور ہو جائے۔ تو ظن غالب ہے کہ رجعت پسندوں کے رنگین ترین خواب بے حقیقت ہو جائیں گے۔ صداقت پرستی اور حق جوئی میں ترقی ہوتے ہی انسان بہتر سے بہتر ہو جائے گا۔ خدا کرے لوگ سائنس کی طرف متوجہ ہو جائیں :

دماغ سائنس سے ہوں روشن دل ہوں ایمان سے منور
الہی "اختر" بے کس کی قبول ایک یہ دعا کر
آمین ثم آمین

—**[—

گرد

از

جناب ڈاکٹر غلام دستگھر صاحب ایم - بی - بی - ایس -

منشی فاضل دکن دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ

حیدرآباد دکن

روئے زمین پر ایسی کوئی چیز نہیں جسے بے سود کہا جائے۔ محققین نے یہ ثابت کیا ہے کہ جب حقیر سے حقیر اشیا کا بھی بہ نظر فائر مطالعہ کیا جاتا ہے تو ان میں بھی بہت سے اسرار و رموز مضمحل پائے جاتے ہیں انسان کو اس امر کا اعتراک کرنا پڑتا ہے کہ اس عالم کون و مکان میں ایسی کوئی شے نہیں ہے جو کوئی متعینہ مقصد لیکر معرض وجود میں نہ آئی ہو، اور بنی نوم انسان کے لیے اس سے کوئی نہ کوئی فائدہ مرتب نہ ہوتا ہو۔ اس خیال سے اکثر اصحاب کو اتفاق ہوگا مگر جب گرد جیسی بے وقعت اور مضر صحت چیز پر جہالیاتی اور صحتی نقطہ نظر سے غور کیا جاتا ہے تو اس خیال کی صحت مشتبہ معلوم ہوتی ہے۔ سائنٹفک تحقیق و تدقیق سے گرد کے متعلق جو معلومات اب تک بہم پہنچی ہیں ان کی روشنی میں ہم یہ ثابت کرینگے کہ یہ فحوائجہ آیتہ قرآنی رہنا ما خلقت هذا باطلا یہ خیال محض شکوک نہیں ہے بلکہ ایک مسلہ حقیقت ہے۔

اس مضمون کے مطالعہ سے آئندہ چل کر یہ معلوم ہوگا کہ اگر روئے

زمین پر گرد کا وجود نہ ہوتا تو آسان ناپید ہوتا، دن ایسا منور نہ ہوتا، بادل نہ ہوتے، بارش نہ ہوتی، اور افق پر شفق کے یہ دل کش اور نظر فریب سرخ اور سفہرے مناظر نظر نہ آتے۔ بارش کی بجائے ہمیشہ اوس پڑتی رہتی اور تھام نہات کسی دوسری ہی قسم کی ہوتی۔ کرۂ ارض کا جغرافیہ بھی کچھ اور ہی ہوتا۔ الغرض موجودہ دنیا کی بجائے کسی اور ہی قسم کی دنیا معرض وجود میں ہوتی جو ہماری سکونت کے لیے اتنی موزوں نہ ہوتی جتنی کہ یہ دنیا ہے۔

عوام الناس کے قریب گرد ایک بے وقعت اور حقیر شے ہے۔ ماہر اصول صحت اسے صحت کے لیے نہایت مضر قرار دیتا ہے۔ اور طبیبان دان جس کی نظر ظاہر کے پردوں میں سے گذر کر پوشیدہ اسرار کا انکشاف کرتی ہے گرد کو نظام عالم کا ایک جزو لاینفک قرار دیتا ہے۔ لہذا یہ مناسب ہوگا کہ اس مضمون پر حسب ذیل تین ذیلی عنوانات کے تحت بحث کی جائے :-

(۱) گرد اور ادب - (۲) گرد اور اصول صحت (۳) گرد کے متعلق

دیگر معلومات -

۱ - گرد اور ادب

ادب میں گرد کا مفہوم مٹی یا دیگر اشیا کے وہ خشک نہایت چھوٹے چھوٹے ذرے ہیں جو ہوا میں ادھر ادھر اڑتے پھرتے ہیں۔ غبار، راکھ، خاک، دھول وغیرہ کے الفاظ اس کے مترادفات کے طور پر مستعمل ہیں۔ چونکہ گرد بظاہر ایک بہت بے وقعت اور فاکارہ شے ہے اس لیے اس لفظ کو بے اصل، بے حقیقت، حقیر، نا چیز معص، اور ہیچ وغیرہ کے معانی میں بھی استعارۃ استعمال کیا جاتا ہے جیسا کہ مندرجہ ذیل متعدد

مثالوں سے ظاہر ہوگا :-

بے ہوا سرگشتہ ہے میرا غبار
(ناسم) سامنے اس کے بگولا گرد ہے
دیگر - گرمی سے میری دھڑ کا ہنگامہ سرد ہے

آنکھیں اگر یہی ہیں تو دریا بھی گرد ہے
(میر تقی) دل کی تپش سے گرمیء خورشید سرد ہے
دیگر -

سینہ اگر یہی ہے تو دوزخ بھی گرد ہے
(روشن) مصادر کے ساتھ اس لفظ کا استعمال بکثرت کیا جاتا ہے ، مثلاً گرد
ہونا یا گرد ہو جانا یعنی ہیچ ہو جانا ، بے حقیقت ہونا ۔ مات ہونا وغیرہ :

اس مرتبہ کو پہنچی ہے میری فتادگی
(معروت) نقش قدم بھی آگے سرے گرد ہو گیا
دیگر - مجلوں بھی دشت گرد تھا مافد گرد باد

جب خاک آرائی میں نے تو وہ گرد ہو گیا
(ذوق) گرد کو نہ پہنچنا یا گرد کو نہ لگنا یعنی کچھ بھی مناسبت یا
ہمسری نہ رکھنا - برابر نہ ہوسکنا مقابلہ نہ کرسکنا :

غرض وہ گرم غماں ہوئے جب چمکتا ہے
(سودا) نہیں پہنچتی ہے برق اس کی گرد کو زنہار
دیگر - سایہ طوبی کا ہم دنیا میں کیا سنتے تھے وعف

گرد کو لگتا نہیں اس سایہ دیوار کی
گرد چھڑنا یا دھول چھڑنا ، پگھلنا یا سزا پانا کے معنوں میں مستعمل ہے :

پیچھا مجلوں کا کوئی چھوڑتی ہے تو اللہ
(ظفر) جب تلک گرد نہ جاوے گی تری وحشت چھڑ

گرد اڑانا یعنی گرد و غبار کا ہوا میں بلند ہونا :

چہرہ خورشید کا غازہ بلایا چرخ نے

گرد اڑی اے ماہ جب تیری تجلی گاہ کی (ناسخ)

گرد اڑتی تھی لو چلتی تھی تھا ظہر کا ہنگام

دیگر -

امتی چلی آتی تھی اکیلے پہ سپہ شام (انیس)

گرد اڑانا یعنی خاک اڑانا ، تباہ کرنا ، برباد کرنا ، مثلاً فوج نے

شہر کی گرد اڑا دی ، توپوں نے قلعہ کی گرد اڑا دی - گرد اٹھنا انہی

معنوں میں مستعمل ہے جن میں گرد اڑنا ہے :

مکدر آئے مکدر چلے گلی سے تری

غبار بن کے جو بیٹھے تو گرد ہوئے اٹھے (نا معلوم)

گرد بیٹھنا یعنی دھول کا زمین پر بیٹھ جانا یا گرد و غبار کا

تہ نشین ہونا :

مجھے ناتواں کی خاک جو اس میں ہوئی شریک

اٹھ اٹھ کے بیٹھے بیٹھے گئی گرد راہ کی (آتش)

۲ - گرد اور اصول صحت

صحت ہوا لازم صحت میں سے ہے ، اور انسان صحت اسی حالت

میں تندرست رہ سکتا ہے جب کہ دوسری ضروریات کے علاوہ صحت اور

تازہ ہوا بھی تفس کے لیے ممکن الوصول ہو - صحت اور مرض کا انحصار

ہوا کی صفائی اور اس کے تلوث پر ہے - ہوا جس قدر صحت اور تازہ

ہوگی صحت اتنی ہی عہدہ رہے گی اور تلوث کی مقدار جتنی زیادہ

ہوگی صحت اتنی ہی زیادہ خراب ہوگی —

ہوا کے تلوٹات تلفس اور احتراق اور تحلیل کے حاصلات،
 گرد، اور جراثیم ہیں۔ جہاں تک ہمارے موضوع کا تعلق
 ہے ہم یہاں گرد کے ان اثرات کا ذکر کریں گے جو ہوا میں اس کی
 موجودگی سے آدمی کی صحت پر مرتب ہوتے ہیں۔ یہاں ضہنا جراثیم
 کا ذکر بھی آجائے گا کیونکہ انتشار جراثیم کو گرد سے بہت گہرا تعلق ہے۔
 ہوا میں نامیاتی اور غیر نامیاتی دونوں قسم کے ذرات
 ہوا اور گرد | معلق رہتے ہیں، گرد کے ذرات، سرحلمہ (Epithelium) کے
 چھلکے، روئی اور اون وغیرہ کے ریشے بالوں کے نہایت صغیرا لجسامت ٹکڑے
 ناقص التہویہ مسکونہ مکانات کی ہوا میں ہمیشہ پائے جاتے ہیں۔ جو
 ذرات دھاتوں کو ریتی سے رگڑنے، موتی وغیرہ تراشنے، پتھروں اور
 اینتوں وغیرہ کے گھڑنے، روئی اور اون وغیرہ کے دھنسنے اور ان سے تگا
 بنانے، سیہمت اور چونا وغیرہ کے استعمال کے دوران میں اڑتے ہیں وہ بھی
 ہوا میں مل کر گرد میں شامل ہو جاتے ہیں، اور یہی حال بعض کیہیائی
 اشیا کے بخاروں کا بھی ہے۔ اس طوح ہوا کے معلق تلوٹات (Impurities)
 میں اضافہ ہو جاتا ہے اور اس سے جو امراض پیدا ہوتے ہیں ان کا ذکر
 آگے کیا جائے گا۔

گرد اور جراثیم | ہوا میں جو جراثیم پائے جاتے ہیں ان کا ماخذ سطح
 زمین کی مٹی ہے جس میں یہ بیشمار تعداد میں موجود
 رہتے ہیں۔ جب خشک موسم میں تیز ہوا چلتی ہے تو گرد کے ساتھ
 جراثیم بھی اڑ کر ہوا میں شامل ہو جاتے ہیں اور ان کی تعداد ہوا میں
 زیادہ ہو جاتی ہے۔ جراثیم ہوا میں گرد اور غلاظت سے بھی ملتے رہتے
 ہیں۔ اگرچہ ہوا میں جراثیم کی ایک معتدبہ تعداد موجود ہوتی ہے لیکن

ان میں سے بیشتر بے ضرر ہوتے ہیں۔ مگر قدرن (سل) اور تپ معرقہ وغیرہ کے نوعی جراثیم کا اس میں انکشاف کیا جا چکا ہے۔ سورج کی روشنی بالخصوص منطقہ حارہ میں جراثیم کش اثر رکھتی ہے اور اس سے ہوا کے اندر کے جراثیم کی تعداد میں کمی واقع ہوتی رہتی ہے۔ ہوا میں جو جراثیم پائے جاتے ہیں وہ گرد کے ذرات کے ساتھ ایک مقام سے دوسرے مقام تک منتقل ہوتے رہتے ہیں۔ مہرض جراثیم جو خشک ماحول میں ہلاک ہو جاتے ہیں گرد کے ایسے ذرات پر بہت اچھی طرح سے زندہ رہتے ہیں جو مکمل طور پر خشک نہیں ہوتے۔ جراثیم دھان یا بخارات کی طرح ماحول میں سے اڑ کر ہوا میں مل نہیں سکتے، بلکہ یہ گرد کے ساتھ مل کر اڑتے ہیں۔ اور گرد کے ذرات کے ساتھ چپکے رہتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ گرد آمیز ہوا صحت کے لیے بہت مضر ثابت ہوتی ہے۔ گرد کے ذرات ہوائی کُرگاہوں میں خراش پیدا کرتے ہیں جس سے سوزش واقع ہو جاتی ہے اور جراثیم اس پر طرح طرح کے امراض کا اضافہ کر دیتے ہیں۔ ناقص التہویہ مکانات اور پر اژدحام اور گنجان آباد مقامات کی ہوا میں گرد کی مقدار زیادہ ہوتی ہے، اور ان میں اکثر مختلف اقسام کے مہرض جراثیم بافراط موجود ہوتے ہیں۔

گرد کا اثر صحت پر | جیسا کہ پہلے کہا جا چکا ہے گرد آلود ہوا صحت کے لیے نہایت مضر ہے کیونکہ اس سے ناک اور دیگر مجاری

تنفس کی غشائے مخاطی (Mucous Membrane) میں خراش پیدا ہونے سے سوزش پیدا ہو جاتی ہے جس سے مختلف امراض اور خاص طور پر سل کی سرائت کے لیے زمین تیار ہو جاتی ہے۔ گرد کا جو اثر صحت پر ہوتا ہے وہ دو امور پر منحصر ہے، (۱) اس کی اُس مقدار پر جو پیپیٹھروں

کے اندر بذریعہ تنفس جاتی ہے۔ (۲) ذرات کی شکل پر یعنی اگر یہ نوکیلے یا کھر درے ہوں تو اثر زیادہ شدید ہوگا۔ گرد سے جو امراض پیدا ہوتے ہیں وہ زکام، سوزش حلق، کھانسی، لیف آساذات الریہ (Fibroid pneumonia) دمہ، نفاخہ (Emphysema) اور ککڑے وغیرہ ہیں۔ بعض پیشے ایسے ہیں جن میں اہل حرفت کو معمولی گرد اور خاص خاص اشیا کی گرد سے سابقہ پڑتا ہے۔ خاکروبوں، گلی ظروف سازوں، سڑکیں بنانے والوں، بھٹوں پر کام کرنے والوں میں گرد کے آنے کی وجہ سے امراض شش پیدا ہونے کا احتمال ہوتا ہے۔ جہاں تک خاص قسم کی گرد کا تعلق ہے پتھر کے کوئلے کی کانوں میں کام کرنے والوں میں ریوی فہمیت (Anthraxis) پیدا ہو جاتی ہے۔ اور جو لوگ اُون چمڑے یا دھبیاں چمڑے کا کام کرتے ہیں ان کی صحت پر بھی گرد کا بہت مضر اثر ہوتا ہے۔ ان کی گرد جھڑ (Anthrax) کا باعث بھی ہو سکتی ہے۔ سنگ تراش، معمار، کوہر تراش، ریگ مال ساز، صیقل گر، زر گر، فروے رنگریز، بافندے اور نجار وغیرہ بذریعہ تنفس گرد اور دوسرے معلق مادوں کے اندر جانے سے پھیپھڑوں کے امراض کا شکار ہوتے ہیں۔ سگار سازوں اور تمباکو بنانے والوں میں تمباکو کی بہت سی گرد پھیپھڑوں کے اندر چلی جاتی ہے جس سے تمباکو سے مسہوم ہونے کے علامات بعض اوقات پیدا ہو جاتے ہیں۔ ہوا میں زیرہ دانوں (Pollen) کے ملنے سے بعض اشخاص کو دمہ عارض ہو جاتا ہے۔ مس گروں کو زنک آکسائیڈ کے ابھرے سونگھنے کی وجہ سے اسہال لاحق ہو جاتا ہے، اور عضلات میں ایندھن پیدا ہو جاتی ہے۔ دیا سلائی کے کارخانوں میں کام کرنے والے مزدوروں کے پھیپھڑوں میں فاسفورس کے ابھرے داخل ہوتے رہتے ہیں جس سے کچھ عرصے بعد فاسفورس کی مسہومیت سے فیچے کا جہڑا بوسیدہ ہو جاتا ہے۔ جو لوگ بائیوکریمیت

آٹ پوٹاش کے کارخانوں میں کام کرتے ہیں ان میں ناک کا غشائے مخاطی زخمی ہو کر قباہ ہو جاتا ہے - آئیڈہ ساز اکثر مسمومیت سیلاب میں مبتلا ہو جاتے ہیں، اور سیسہ گروں میں تولنج اور شل پیدا ہو جاتا ہے - جو لوگ سم الفار یا دیواری کاغذ کے کارخانوں میں کام کرتے ہیں، یا مصنوعی پھولوں کے گلدستے بناتے ہیں ان میں سے اکثر میں سم الفار کی مسمومیت کے علامات پیدا ہو جاتے ہیں -

گرد اور تپ دق جن ذرائع سے تپ دق کا مرض پھیلتا ہے ان میں سے ایک اہم ذریعہ گرد ہے - گرد سے یہ مرض دو طرح پر پھیلتا ہے - (۱) اشیائے خوردنی کے گرد آلود ہونے سے - (۲) دوران تنفس میں گرد آمیز ہوا کے ساتھ تپ دق کے جراثیم کے جسم میں داخل ہونے سے - تپ دق کے جراثیم مریضوں کے زمین پر تھوکنے اور سالی قروح سے خارج شدہ مواد سے آلودہ روئی وغیرہ کو زمین پر پھینکنے، اور ان مریضوں کے پیشاب اور پاخانہ سے مٹی میں مل جاتے ہیں، اور تیز ہوا چلنے یا فرش وغیرہ کو جھارتے کے دوران میں یہ گرد کے ذرات کے ساتھ اتر کر ہوا میں پھیل جاتے ہیں، اور تنفس کے ذریعہ سے تندرست اشخاص کے اجسام میں پہنچ جاتے ہیں - کارنیت (Cornet) اور دیگر محققین نے یہ ثابت کیا ہے کہ جن مکانات میں تپ دق کے مریض رہ چکے ہوں اور بے احتیاطی سے تھوکتے رہے ہوں ان کے اندر کی گرد میں اور اشیاء پر تپ دق کے زندہ جراثیم موجود ہوتے ہیں - جہاں تک اشیاء خوردنی کے سرائت زدہ ہونے کا تعلق ہے ان جراثیم سے دودھ کے سرائت زدہ ہونے کا سب سے زیادہ امکان ہے شام عام یا غلیظ گاؤ خانوں میں دودھ دھتے وقت قیز ہوا چلنے یا جانور کے دم ہلانے سے جو گرد اترتی ہے اس سے دودھ سرائت زدہ

ہوجاتا ہے۔ مزید برآں ایسی گایوں کے گوہر میں بھی تپ دق کے جراثیم کا وجود ثابت کیا گیا جن میں بظاہر اس مرض کے کوئی علامات موجود نہیں تھے۔ چونکہ دودھ نہایت کثیر استعمال غذا ہے اور بھوں کی پرورش کا دار و مدار بیشتر اسی پر ہے اس لیے اس کی رسد کا خاص طور پر اہتمام ہونا چاہیے۔ یورپ اور امریکہ وغیرہ میں دودھ کی رسد کی نگرانی حکومتی محکمہ جات کے سپرد ہے۔

مذکورہ بحث کا خلاصہ مطلب یہ ہے کہ گرد سے خلق، آنکھوں اور ہوائی گذر گاہوں (ناک، حنجرہ، قصبہ، شش) میں خراش پیدا ہوجاتی ہے، اور بعض اوقات سوزش بھی پیدا ہوجاتی ہے۔ تپ دق کے انتشار کا یہ ایک عام ذریعہ ہے، اور خاص خاص اشیا کے گرد کے سانس کے ذریعہ سے جسم انسان میں داخل ہونے سے مختلف قسم کے امراض پیدا ہوجاتے ہیں جیسا کہ پہلے بیان کیا جا چکا ہے۔

۳۔ گرد کے متعلق دیگر معلومات

گرہ ہوائی میں | گرہ ہوائی میں گرد نے جو ذرات موجود رہتے ہیں وہ گرد کی مقدار | اس قدر چھوٹے ہیں کہ خالی آنکھ سے نظر نہیں آتے، مگر ان میں سے بعض جو بہت بڑے ہوتے ہیں کبھی کبھی دکھائی بھی دیتے ہیں۔ اگر کسی تاریک کمرے میں روشن دان یا کھڑکی کی درز میں سے آتی ہوئی سورج کی شعاعوں کا مشاہدہ کیا جائے تو گرد کے لا تعداد ذرات کا ایک جم غفیر دکھائی دے گا جس میں یہ بہت تیزی سے ادھر ادھر حرکت کرتے ہوئے نظر آئیں گے۔ گرد کا وجود عالمگیر ہے یعنی گرہ ہوائی کا کوئی حصہ ایسا نہیں جس میں گرد موجود نہ ہو۔ گرد کی مقدار ہوا میں صورت حالات کے اختلاف کے لحاظ سے مختلف

ہوتی ہے۔ گرد کے ذرات گو غیر مرئی ہوتے ہیں لیکن ہوا کے کسی معین حجم میں ان کی تعداد معلوم کرنے کا طریقہ زیادہ مشکل اور بعید از فہم نہیں۔ جس آلہ سے یہ تعداد معلوم کی جاتی ہے اس کا نام گرد پیما ہے۔ جس اصول پر یہ آلہ بنایا گیا ہے اس کو سمجھنے کے لیے پہلے یہ اچھی طرح سے ذہن نشین کر لینا چاہیے کہ جب ہوا کو سردی پہنچتی ہے تو خود ہوا کی نسبت گرد کے اندر کے ذرات زیادہ سرد ہو جاتے ہیں، اور ہوا میں پانی کے جو بخارات موجود ہوتے ہیں وہ ان پر منجمد ہو جاتے ہیں۔ بارش کا قطرہ اسی طرح بنتا ہے۔ یہ آلہ دو سنٹی میٹر مربع کوشک پر مشتمل ہوتا ہے، اور اس کے فرش پر شیشہ کا ایک ایسا تختہ (پلیٹ) موجود ہوتا ہے جس کی سطح باریک باریک خطوط سے مربع ملی میٹروں میں تقسیم ہوتی ہے۔ گرد والی ہوا اس کوشک میں داخل کر دی جاتی ہے، اور اس آلہ کو سردی پہنچائی جاتی ہے۔ ہوا میں پانی کے جو بخارات موجود ہوتے ہیں وہ گرد کے ذرات پر منجمد ہو کر پانی کے قطروں کی شکل میں شیشہ کے تختے پر بیٹھ جاتے ہیں۔ ان قطروں کو گن لیا جاتا ہے، اور بعد میں اس کوشک میں پانی کے بخارات داخل کر دیے جاتے ہیں، تاکہ اگر گرد کے کچھہ ذرات اس میں باقی رہ گئے ہوں تو ان کے گرد بھی یہ بخارات منجمد ہو کر ان کو شیشہ کے تختے پر بٹھادیں۔

اس آلہ سے تجربات کرتے پر یہ معلوم ہوا ہے کہ شہروں کی گرد لود ہوا میں گرد کے ذرات کی تعداد فی مکعب سنٹی میٹر ۱۰۰۰ سے بھی زیادہ ہوتی ہے، اور پہاڑوں کی چوٹیوں پر ہوا کی اتنی ہی مقدار میں یہ تعداد چند ہزار یا اس سے بھی کم ہوتی ہے۔ سگریٹ کے

ایک کش کے دھوئیں میں گرد کے ذرات کی تعداد ۴۰ کھرب کے قریب ہوتی ہے۔ اس سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ کسی کار خانہ کے ایک دود کش سے گرد کے ذرات کی جو مقدار ایک دن میں خارج ہوتی ہے اس کا حساب کرنا حد ریاضیات سے خارج ہے اور تمام کرۂ ہوائی کے ذرات گرد کی تعداد معلوم کرنے کا خیال کسی صحیح الدماغ سائنس دان کے ذہن میں نہیں آسکتا۔

گرد کے مآخذ | یہ ظاہر ہے کہ جو چیز کرۂ ہوائی میں اس کثرت سے موجود ہے اس کے منبع اور مآخذ بھی بہت وسیع ہوں گے جن سے یہ مسلسل ہوا میں داخل ہوتی رہتی ہے۔ سہولت بیان کے لیے ہم ان کو چار گروہوں میں تقسیم کریں گے - (۱) شہابی گرد - (۲) بحری گرہ - (۳) برکانی گرد (وہ جو آتش خیز پہاڑوں کے پھٹنے سے ہوا میں منتشر ہوتی ہے) - اور (۴) ارضی گرد - اب ہم ان کا فرداً فرداً ذکر کریں گے۔

۱ - شہابی گرد | شہابی گرد شہابت ثاقب سے پیدا ہوتی ہے - اندازہ کیا گیا ہے کہ ایک دن میں تقریباً ۲ کروڑ چھوٹے بڑے شہاب ثاقب ہمارے ہوائی کرۂ میں داخل ہوتے ہیں۔ جون ہی کوئی شہاب ثاقب ہمارے کرۂ ہوائی میں داخل ہوتا ہے وہ اس کی رگڑ سے اس قدر گرم ہو جاتا ہے کہ جل کر خاکستر ہو جاتا ہے جو ہوا میں منتشر ہو جاتی ہے۔ مگر بعض شہابی اجسام ایسے بھی ہوتے ہیں کہ ان کا کچھ حصہ جلنے سے بچ جاتا ہے اور وہ ٹھوس مادہ کی شکل میں زمین پر گر جاتا ہے جیسا کہ بعض اوقات اخباروں میں دیکھنے میں آتا ہے۔ کرۂ ہوائی جتنا زیادہ کثیف ہوگا، بالفاظ دیگر اس میں گرد جتنی زیادہ ہوگی شہات

ثاقب کے لیے یہ اتنی ہی زیادہ مزاحمت پیش کرے گا ، اور وہ زیادہ جلد جل کر خاکستر میں تبدیل ہو جائیں گے ، اور زمین پر گرنے سے پہلے یا تو وہ بالکل غائب ہو جائیں گے ، اور یا اس کا حجم بہت کم رہ جائے گا ، اگر ہمارا کرۂ ہوائی گرد کی بدولت اتنا کثیف نہ ہوتا جتنا کہ اب ہے تو شہابات ثاقب کی بارشیں آٹے دن ہوتیں ، اور آباد شہروں میں ان کے گرنے سے نہایت ہول ناک حوادث ظہور پذیر ہوتے ۔ شہابات ثاقب کی حرکت کا محور معین نہیں ہے ، اور کوئی ماهر فلکیات اس قسم کی پیش گوئی نہیں کر سکتا کہ فلاں مقام پر شہاب ثاقب گرے گا ۔ مگر قدرت نے روئے زمین پر گرد آمیز کرۂ ہوائی کا غلات چڑھا کر اسے اس خوف ناک آسمانی سنگ باری سے محفوظ کر دیا ہے ۔

یہ حساب کیا گیا ہے کہ کم سے کم ۲۸ لاکھ من شہابی گرد سالانہ کرۂ ہوائی میں سے زمین پر تہ نشین ہوتی ہے ۔ اس سے اندازہ کیا جاسکتا ہے کہ گرد کی کتنی بڑی مقدار زمین کی پیدائش کے وقت سے لیکر اب تک روئے زمین پر آکر جمع ہوئی ہوگی یہ خیال رہے کہ زمین کی عمر کا اندازہ ماہرین فلکیات نے ۲ ارب سال کیا ہے ۔ ۲۸ لاکھ کو ۲ ارب سے ضرب دینے سے جو عدد حاصل ہوتا ہے اس میں ۵۶ کے ساتھ ۱۳ صفر لکھے جاتے ہیں ۔

۲۔ بھری گرد | جب ہوا کی تیزی سے سمندر میں تلاطم آتا ہے اور بڑی بڑی موجیں ایک دوسرے سے متصادم ہو کر کف اڑاتی ہیں تو سمندر کے پانی کی ایک مقدار پھوار (Spray) کی شکل میں ہوا میں معلق رہ جاتی ہے جس میں ٹھک موجود ہوتا ہے ۔ جب ہوا کی رطوبت خشک ہو جاتی ہے تو ٹھک نہایت باریک گرد کی شکل میں ہوا میں باقی رہ

جاتا ہے - اس طرح سمندر کا نمک ہمارے کرۂ ہوائی میں گرد کی شکل میں مسلسل داخل ہوتا رہتا ہے - اگرچہ نمک کی گرد سمندر کے ساحل کے قریب ہوا میں زیادہ مقدار میں پائی جاتی ہے لیکن روئے زمین کا کوئی حصہ اس سے خالی نہیں - اگر چراغ کو ہاتھ میں پکڑ کر اس کے شعلہ کو ادھر ادھر ہلایا جائے تو نمک کی گرد کے جو ذرات اس میں آکر جلتے ہیں ان سے سوڈیم کا مخصوص زرد شعلہ پیدا ہوتا ہے جس سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ نمک کی گرد کرۂ ہوائی میں موجود ہے - اگرچہ سمندر اس وقت گرد کا زیادہ اہم منبع نہیں لیکن اپنی پیدائش کے وقت سے لیکر اب تک یہ کرۂ ہوائی میں نمک کی گرد کی ایک بہت بڑی مقدار داخل کرچکا ہے -

۳ - برکانی گرد | جب آتش خیز پہاڑ پھٹتا ہے تو یہ گرد کی بہت بڑی مقدار کرۂ ہوائی میں بہت بلندی تک پھینکتا ہے جہاں ہوا کی رفتار بہت تیز ہوتی ہے - اس گرد کے جو زیادہ بڑے ذرات ہوتے ہیں وہ اس پہاڑ کے دھانے کے ارد گرد گر جاتے ہیں اور ان سے برکانی مخروط کے بننے میں مدد ملتی ہے ، اور زیادہ باریک ذرات بہت زسانہ تک ہوا میں معلق رہتے ہیں اور بہت دور تک پھیل جاتے ہیں - مغال کے طور پر یہاں کرا کاتو (Kara Katoa) کی آتش فشانی کا ذکر کیا جاسکتا ہے جو سنہ ۱۸۸۳ ع میں واقع ہوئی - اس آتش فشانی سے گرد کی بہت بڑی تعداد کرۂ ہوائی میں داخل ہوئی ، اور جو گرد اس کے بالائی طبقوں میں پہنچ گئی اس نے سطح زمین پر پہنچنے سے پہلے زمین کے گرد متعدد چکر لگائے - اس آتش فشانی کے متعلق جو اندراجات کیے گئے ہیں ان سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ اس کے وقوع کے پندرہ دن کے

اندر اندر تمام کرۂ زمین پر اس سے پیدا شدہ گرد کا ایک مکمل غلات چڑھ گیا تھا۔ اور اس گرد کے بعض ذرات ہوا میں تین سال تک معلق رہے۔ گرد کے ذرے کی جسامت کا تصور اس کے ہوا میں مذکورہ مدت تک معلق رہنے سے قائم کیا جاسکتا ہے، اور اس سے اس کی وسعت انتشار کا اندازہ بھی ہو سکتا ہے —

بہاڑوں کی آتش فشانی گرد کا بہت ہی عظیم الشان ماخذ ہے۔ بعض اوقات اس سے گرد اس کثرت سے اڑتی ہے اور اس کے زمین پر بیٹھنے کی رفتار اتنی تیز ہوتی ہے کہ یہ بہت سی انواع حیات کے لیے تباہی کا موجب ہوتی ہے۔ ایک آتش نشان پہاڑ کے پھٹنے کے چالیس گھنٹہ بعد اس سے دس میل کے فاصلہ پر گرد کی تقریباً پچاس انچ موٹی تہہ زمین پر بیٹھ گئی تھی، اور اس سے آٹھ میل کے فاصلہ پر جلد ہی اتنی گرد آ جمع ہو گئی تھی کہ اس سے ۸ انچ موٹی تہہ بن گئی تھی۔ 'اوکلاہا' اور 'کینساس' میں ہر کافی گرد کے بیس بیس فٹ گہرے مطروحات (Deposits) پائے جاتے ہیں جو اب کھودے جا رہے ہیں۔ یہ گرد بہت ہی باریک ہے، اور ملجن اور ریگ مال بنانے کے کام آتی ہے۔ اس قسم کی مطروح گرد کے اور طبقات بھی معلوم کیے جا چکے ہیں جو موجودہ یا سابقہ آتش فشاں بہاڑوں سے سینکڑوں میل کے فاصلہ پر واقع ہیں۔ یہ مطروحات بلا شبہ قرنہا قرن کی مکرر اور وقفہ وقفہ کی آتش فشانیوں سے پیدا ہوئے ہیں —

۴۔ ارضی گرد | زمین سے جو گرد اڑ کر ہوا میں شامل ہو جاتی ہے وہ بعض اوقات اس کے ساتھ سینکڑوں میل تک اڑتی چلی جاتی ہے۔ ایک مرقبہ سلہ ۱۹۱۸ ع میں شہر ونکانسن میں صبح کے

وقت ہر چیز کو آلود پائی کٹی۔ یہ گرد سمیڑی مائل رنگت کی تھی۔ اس کی مقدار کے متعلق جب اندازہ کیا گیا تو معلوم ہوا کہ اس کا وزن لاکھوں ٹن ہوگا۔ پہلے یہ خیال کیا گیا کہ یہ گرد کسی آتش خیز پہاڑ کے پھٹنے سے پیدا ہوئی ہوگی، لیکن جب اس کے ذرات کا معائنہ خرد بین سے کیا گیا تو معلوم ہوا کہ یہ گرد میکسیکو کے خشک میدانوں سے آ کر آئی ہے۔ براعظم یورپ کے بعض حصوں میں صحرائے اعظم کی گرد پہنچ جاتی ہے۔ اور یہ اندازہ کیا گیا ہے کہ گذشتہ تین ہزار سال میں اس گرد کی کوئی پانچ انچ موٹی تہہ ان حصوں پر بیٹھی ہوگی۔ اٹلی کی ”خونی بارش“ ”خونی ہرفباری“ بھی صحرائے اعظم کی گرد کی سرخ رنگت کا نتیجہ ہے۔ ہندوستان میں بھی اور بالخصوص پنجاب میں کبھی کبھی چھتری پر بارش کے قطروں کے سرخ نشانات پائے جاتے ہیں جو مشاہدین کے لیے بہت تعجب کا باعث ہوتے ہیں۔ اغلب ہے کہ ان قطروں کی سرخ رنگت کی وجہ بھی صحرائے اعظم ہی کی گرد ہو بہر حال یہ معاملہ تحقیق طالب ہے کہ اگر یہ گرد ہندوستان ہی کے کسی حصہ سے آئی ہے تو وہ کونسا حصہ ہے۔

سمندر میں سفر کرتے ہوئے جہازوں پر بھی ساحل سمندر سے ہزاروں میل کے فاصلہ پر مسافروں نے گرد اڑتی ہوئی دیکھی ہے۔ اور اس سے ہوا بعض اوقات اس قدر کثیف ہو جاتی ہے کہ جہاز کی رفتار کو نصف کر دینا پڑتا ہے۔ بلند کوہستانی علاقوں پر کی بُرت میں بہرہ گرد کی معتد بہ مقدار موجود ہوتی ہے۔ گلیشیروں (Glaciers) کی سطح پر جو گڑھے کہیں کہیں پائے جاتے ہیں وہ گرد ہی کے موجود ہونے سے پیدا ہوتے ہیں۔ گرد سوچ کی تپش کو جلد جذب کر لیتی ہے جس کا نتیجہ

یہ ہوتا ہے کہ اس کے گرد و فواح کی ہر پگھل جاتی ہے، اور وہاں گڑھا پیدا ہو جاتا ہے —

بعض اوقات گرد کے آ کر دوسرے مقامات پر جمع ہونے سے ایسے طبقات پیدا ہو جاتے ہیں جن کی گہرائی بہت زیادہ ہوتی ہے۔ ایسے مطروحات چین میں بکثرت پائے جاتے ہیں۔ یہاں ان کی گہرائی ہزار فٹ سے بھی زیادہ ہے۔ یہ تمام گرد صحراے گوبی سے آ کر جمع ہوئی ہے۔ یہ صحرا کسی زمانہ میں بہت زر خیز تھا۔ سرور زمانہ کے ساتھ اس کی زر خیز مٹی آ کر چین میں جمع ہوتی گئی اور اب یہ ایک بالکل بے آب و گیاه بیابان رہ گیا ہے۔ دریائے زرد اور بحیرہ زرد کی رنگت سے اس امر کا ثبوت ملتا ہے کہ چین کی زرد مٹی کسی دوسری جگہ سے آ کر آئی ہے کیونکہ یہ اس قدر نرم ہے کہ بہت آسانی سے گھل گھل کر مذکورہ دریا کے ذریعہ سے سمندر میں پہنچ رہی ہے۔ گرد کے یہ مطروحات اس قدر نرم ہیں کہ ان میں آبائی غار کھودے جاسکتے ہیں اور بہت سے مفلس چینی انہی غاروں میں اپنی زندگی بسر کرتے ہیں۔ جیسا کہ ہم پہلے بیان کر چکے ہیں ہوا گرد کو آڑا کر سینکڑوں بلکہ ہزاروں میلوں تک لے جاتی ہے۔ کہا جاتا ہے کہ ریاستہائے متحدہ امریکہ ضلع گرانڈ کینیون (Grand Canyon) میں جو آندھیاں آتی ہیں ان میں اس قدر گرد موجود ہوتی ہے کہ وہ ساری دنیا کی آندھیوں کی گرد کی مجموعی تعداد کے برابر ہوگی۔ تحقیقات سے پتہ چلایا گیا ہے کہ سطح زمیں کے مربع میل میں ہر مربع میل کی گرد موجود ہے —

گرد کے ماحذ اور کرہ ہوائی میں اس کی مقدار کا ذکر کرنے کے بعد اب ہم یہ بتائیں گے کہ اس شے کا وجود جو اس قدر ہمہ گیر ہے

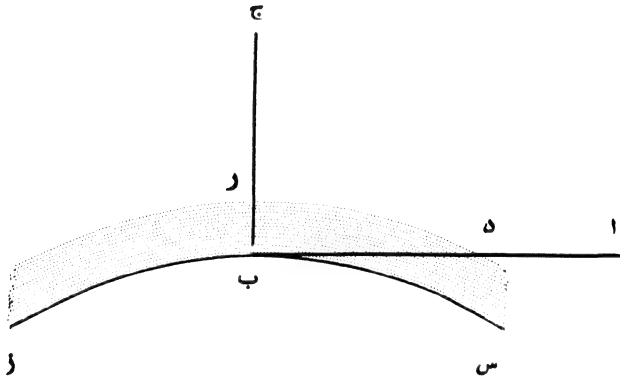
پہ کار اور خالی از علت نہیں۔ ذیل میں سائنٹفک انکشافات کی روشنی میں مظاہر کا ذکر کیا جائے گا جو اس کی بدولت ظہور پذیر ہوتے ہیں اور ان فوائد کا ذکر بھی آئے گا جو کرۂ ہوائی میں اس کے موجود ہونے سے مرتب ہوتے ہیں —

سقف نیلگوں اور شفق | سقف کائنات کی یہ جاذب نظر نیلگوں رنگت کرۂ ہوائی میں محض گرد ہی کے وجود کی مرہون کے رنگہائے گونا گوں

منت ہے۔ سورج کی روشنی سات رنگوں کی شعاعوں سے مرکب ہے۔ ان میں سے وہ شعاعیں جن کا طول موج زیادہ ہے یعنی سرخ اور زرد شعاعیں چند دوسری شعاعوں کے ساتھ گرد آمیز کرۂ ہوائی میں سے گذر کر زمین تک پہنچ جاتی ہیں، لیکن نیلگوں شعاعیں جن کا طول موج کم ہے اس کرۂ مہوں سے گذر کر ہم تک نہیں پہنچ سکتیں بلکہ اس کے بالائی حصہ ہی میں منتشر ہو کر رہ جاتی ہے، اور آسمان کی یہ نیلی رنگت اسی نیلی شعاعوں ہی کے انتشار کا نتیجہ ہے۔ مزید برآں گرد ہی کے وجود سے دن اس قدر منور ہوتا ہے۔ سورج کی روشنی ہر ذرۂ سے منعکس ہو کر دوسرے ذرات پر پڑتی ہے۔ اگر کرۂ ہوا میں گرد موجود نہ ہوتی تو دن میں اس قدر روشنی نہ ہوتی اور ستارے دن کو دکھائی دیتے، اور سورج کا پس منظر تاریک دکھائی دیتا —

جب سورج طلوع اور غروب کے وقت افق پر ہوتا ہے تو اس کی شعاعیں کرۂ ہوائی کے زیادہ طویل حصہ میں سے گزر کر ہم تک پہنچتی ہیں جیسا کہ شکل (۱) سے ظاہر ہے۔ اس شکل میں قوس 'س ز' سطح زمین کو ظاہر کرتی ہے۔ اور اوپر کا منقوس حصہ کرۂ ہوائی کو ظاہر کرتا ہے۔ جب سورج افق پر ہوتا ہے تو شعاع 'ا ب' کا حصہ 'د ب' کرۂ ہوائی میں سے

گزرتا ہے۔ اور جب سورج نصف النہار پر ہوتا ہے تو شعاع 'ج ب' کا حصہ 'ر ب' کرہ ہوائی میں سے گذرتا ہے۔ 'ر ب' اور 'د ب' کے طول کا مقابلہ کرنے سے معلوم ہو جائے گا کہ طلوع اور غروب کے وقت سورج کی شعاعیں کرہ ہوائی کے زیادہ حصہ میں سے کیوں گزرتی ہیں۔



شکل (۱)

جب گرد آمیز کرہ ہوائی کا زیادہ فاصلہ شعاعوں کے راستہ میں حائل ہوتا ہے تو روشنی کی صورت وہی شعاعیں اس میں سے سفر کر سکتی ہیں جو اس میں سے گزرنے کی قوت رکھتی ہیں، بالفاظ دیگر جن کا طول موج زیادہ ہوتا ہے، اس لیے صورت سرخ، گلابی اور لاکھیا رنگ کی شعاعیں ہی اس میں سے گزر سکتی ہیں، جس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ سورج کے طلوع اور غروب کے وقت مختلف اقسام کے رنگ افق پر دکھائی دیتے ہیں۔ کرہ ہوائی میں گرد کی مقدار جس قدر زیادہ ہوگی افق پر رنگوں کی

نمائش اتنی ہی زیادہ خوب صورت ہوگی۔ چنانچہ کرا کاٹو کی آتش فشانی کے دوران میں جب گرہ ہوئی میں گرد کی مقدار بہت زیادہ ہو گئی تھی صبح اور شام کے وقت شفق کے جو دلقرب مناظر دیکھنے میں آئے تھے ویسے تاریخی زمانہ میں شاید ہی کبھی دکھائی دیے ہوں —

شفق کی روشنی کا سبب | سورج کے غروب ہو چکنے کے کچھ عرصہ بعد تک شفق کی روشنی رہتی ہے جو گرد کے ذروں اور بادلوں سے روشنی کے منعکس ہونے سے پیدا ہوتی ہے۔ سورج خط افق سے نیچے جس قدر آہستہ آہستہ جائے گا یعنی اس کی شعاعوں سے جو زاویہ سطح زمین پر بنتا ہے وہ جس قدر بڑا ہوگا شفق کی روشنی اتنی ہی زیادہ دیر کے لیے رہے گی۔ خط استوا پر شفق کی روشنی صرف چند منٹ تک رہتی لیکن جس عرض بلد پر نیو یارک واقع ہے اس پر ایک گھنٹہ سے زیادہ رہتی ہے۔ اگر گرہ ہوائی میں گرد نہ ہوتی تو گرد کے ذروں سے غروب ہوتے ہوئے آفتاب کی روشنی کا انعکاس نہ ہوتا اور روئے زمین پر شفق کی روشنی نہ ہوتی —

گرد سے جو اہم ترین فائدہ بنی نوع انسان کو پہنچتا بادل اور بارش | ہے وہ یہ ہے کہ اس کی وجہ سے بادل بنتے ہیں اور بارش ہوتی ہے۔ جب پانی کے بخارات ہوا کے سرد طبقے میں پہنچتے ہیں تو گرد کے ذرات سے متہاس ہوکر قطروں کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ اور ہر قطرہ کے مرکز پر گرد کا ایک ذرہ ہوتا ہے۔ اگر گرد گرہ ہوائی میں اس یکسانیت سے منقسم نہ ہوتی تو بادل بہت کم بنتے اور بارش کی جگہ شبہم مسلسل گرتی رہتی جس کا نتیجہ یہ ہوتا کہ سطح زمین ہمیشہ مرطوب رہتی۔ اس صورت حالات میں موجودہ نباتات

کی جگہ کسی اور ہی قسم کی نباتات ہوتی !

بارش کے فقدان سے جو شکلیں ندی نالوں اور دریاؤں کی ہوتیں ان کا اندازہ کرنا مشکل ہے - اور وہ ارضیاتی اعمال جن کا تعلق ریت ، مٹی اور کیچڑ کے حمل و نقل اور ان کے تہ نشین ہونے سے ہے وہ موجودہ اعمال کی نسبت بالکل مختلف ہوتے ، اور سہندر کے اندر کے مطروح طہقات پر کسی دوسرے نقطۂ نظر سے غور کیا جاتا - اگر سطح زمین پر ہمیشہ پانی رستا رہتا تو چٹانیں زیادہ تیزی سے تباہ ہوتیں ، اور موجودہ نباتات اور حیوانات میں سے بہت سی قسمیں معدوم ہوتیں - ہر جگہ تخریب و تعفن کا ایک لا متناہی سلسلہ جاری رہتا ، اور زمین پر بنی نوع انسان کی جگہ جراثیم اور فطروں (Fungii) کا قبضہ ہوتا - افراد اور اقوام کی بہت سی مصیبتیں آج کل بھی خشک سالی سے پیدا ہوتی ہیں اور اس سے یہ اندازہ کیا جاسکتا ہے کہ اگر چند ہزار سال سے زمین پر بارش نہ ہوئی ہوتی تو آج اس کی کیا کیفیت ہوتی - سلسلۂ حیات کے قیام و فروغ میں گرد کے ہیچ مقدار اور بے وقعت ذرہ کو جو دخل حاصل ہے اس کی اہمیت کا کسی قدر اندازہ سابقہ صفحات کے مطالعہ سے کیا جاسکتا ہے - گرد ہمارے نظام زندگی کا جزو لا ینفک ہے ، اور قدرت کے کارخانہ میں صانع مطلق نے ایسی کوئی شے طیار نہیں کی جس میں مفکروں و مدبرین کے لیے اسوار و نکات مضہر نہیں ہیں —

اس مضمون کے لکھنے میں مندرجہ ذیل کتب سے استفادہ کیا گیا ہے -

۱ - فرہنگ آصفیہ -

۲ - اصول صحت و صحت عامہ مؤلفہ رابندرانا تھ گھوش -

۳ - دی بک آف ڈاپولر سائنس -

مطالعہ قدرت

حشرات میں عقل و شعور (نمبر ۲)

از

(جناب آر۔ کہتہ والڈر۔ گودلمگ سرے انگلینڈ)

اس سے قبل کے مقالے میں اس امر کو واضح کرنے کی کوشش کی گئی تھی کہ حشرات اپنی جنس اور بقیہ دنیا سے کس طرح ارتباط رکھتے ہیں اور یہ کہ مضمون زبر بحث سائنٹفک نظریہ سے قطع نظر بھی اہمیت رکھتا ہے۔

عموماً حشرات کی ایک کثیر آبادی کو نظر انداز کر دیا جاتا ہے ورنہ اگر ان کی پوری آبادی کی طرف توجہ رکھی جائے تو ہماری زندگی ناقابل برداشت ہی نہیں بلکہ ناممکن ہو جائے۔ اگرچہ گرم ممالک کے اکثر باشندے اس کو مشکل سے باور کریں گے تاہم یہ یقین کے ساتھ کہا جاسکتا ہے کہ بعض حشرات بجائے مضر رساں ہونے کے ہمارے معاون ہیں اور اب ہم ان میں اور مضر رساں حشرات میں تمیز کرنے لگے ہیں۔ حشرات کے لوازمات زندگی دوسرے اعلیٰ جانوروں کے مقابلے میں اس قدر مختلف ہوتے ہیں کہ ہم کو اس کے سمجھنے میں کافی دقت محسوس ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر ہماری قوت سامعہ کی انتہا ان کی ابتدا ہوتی ہے اور اسی طرح ممکن ہے کہ ان کی قوت باصرہ اس قدر بڑھی ہوئی ہو کہ طیف (Spectrum) کی بالا بنفشتی شعاعیں جو ہماری

آنکھوں سے اوجھل ہوتی ہیں ان کو نظر آتی ہوں غرض کہ ان کی دنیا ہی ہماری دنیا سے مختلف ہوتی ہے۔ بہت سے حشرات کی آنکھیں روزنوں سے مرکب ہوتی ہیں جن میں چھوٹے چھوٹے عدسے جڑے ہوتے ہیں کہیں اگر ان کا مقابلہ انسانی بینائی سے کیا جائے تو ان کی بینائی نصف معلوم ہوگی۔ اسی طرح بعض ایسی صویح اور صاوت آوازیں جو ہم کو بہ آسانی سنائی دیتی ہیں ان حشرات کو بالکل نہیں سنائی دیتیں۔ البتہ اگر ہم ان کے قریب جہاں وہ اپنی آوازیں بلند کرتے ہیں تھول پیٹیں تو وہ خطرہ کے علامات محسوس کرتے یا عجیب و غریب حرکتیں کرتے ہیں۔ بھلورے کی بھنبھنناہٹ جھینگڑ اور تڈے کی چرچراہٹ ان کے روزمرہ کے ایسے آواز کے اشارے ہیں جو ہم کو بہ آسانی سنائی دیتے ہیں۔ حشرات میں کانوں یا سننے کے آلات اپنی طبعی جگہ یعنی سر پر نہیں ہوتے۔ مثال کے طور پر ایک ٹڈی یا تڈا ایک دوسرے کے آواز کو ایسے کان سے سنتا ہے جو بچے سر کے اس کی ٹانگوں پر واقع ہوتا ہے۔

انسانی ارتقا میں ایک جدید تبدیلی یہ واقع ہوئی کہ ہمارے حسیات کلد ہو گئے ہیں۔ انسان کا جسم ایک عجائب گھر کے مانند ہے جس میں ایسے عضلات موجود ہیں جو کسی زمانے میں بہت نمایاں اور کارآمد تھے لیکن اب فاکارہ ہو گئے ہیں یا ہوتے جارہے ہیں۔ اس کی بین شہادت یہ ہے کہ ہمارے یہاں اب قوت شامہ بہت مختصر رہ گئی ہے لیکن ہمارے قدیم پیشوروں میں یہ ادراک بہت بڑھا ہوا تھا اور ان کو اس کی شدید ضرورت بھی تھی دور جدید کے لوگوں میں اس احساس کی اب کوئی قدر و قیمت نہیں رہی۔

کیا حشرات اپنی قوت شامہ پر بھروسہ کرتے ہیں؟ اس کے متعلق

پروفیسر سر جے۔ اے۔ ٹامسن آنجنہانی کا خیال ہے کہ شہد کی مکھیاں ایسے ماحول میں رہتی ہیں جہاں ان کو ہر وقت قوت شامہ سے کام لینا پڑتا ہے۔ ان کے آٹھ حساس کے آخری آٹھ جوڑوں پر سینکڑوں سونگنہنے کے سوراخ ہوتے ہیں جن سے نہ صرف وہ خوشبودار پھولوں کو معلوم کر لیتی ہیں بلکہ پھولوں اور اپنے ہم جنسوں کی خاص خوشبوؤں میں بھی تہیز کر لیتی ہیں۔ ان کے چہتہ سے ملکہ کی غیر موجودگی کا حال جس تیزی سے مکھیوں کو معلوم ہو جاتا ہے اس کی وجہ غالباً ایک خاص شاہی خوشبو ہوتی ہے جس کی عدم موجودگی کا ان کو فوراً علم ہو جاتا ہے۔ ان کے موخر جسم کے پانچویں اور چہتے حلقہ کے درمیان ایک خوشبو پیدا کرنے والا غدود ہوتا ہے اور جب کوئی کام کرنے والی مکھی شہد کا خزانہ پالیتی ہے تو اپنی خوشبو سے ان کو معطر کر دیتی ہے جس سے دوسری مکھیوں کو اس خزانہ کی تلاش میں سہولت ہوتی ہے۔ ملکہ کہ جسم کی خوشبو سے دوسری مکھیوں کو اس کی موجودگی کی نہ صرف اطلاع ہو جاتی ہے بلکہ اُس کی عروسی پرواز نروں کو شہح ہدایت کا کام دیتی ہے۔ یہ امر تعجب خیز ہے کہ شہد کی مکھیوں میں ان کے خوشبودار غدود کے علاوہ سونگنہنے کے عام غدود ہمارے ہی جیسے ہوتے ہیں۔ اگر جانوروں میں قوت شامہ خوب بڑھی ہوئی ہو تو وہ تقریباً ان تمام خوشبوؤں کو محسوس کر سکتے ہیں جس کا انسان پتہ لگا سکتا ہے۔ لیکن مختلف خوشبوؤں کے درجہ احساس میں بہت زیادہ فرق ہوتا ہے۔ آدمی اور چیونٹی دونوں کو فارمک ترشہ (Formic acid) کی بو کا احساس ہوتا ہے۔ لیکن انسان چیونٹیوں کی اس مختصر گذر گاہ کو محسوس نہیں کر سکتا جدھر سے وہ گذرتی اور اپنے ہم جنسوں کے لیے اپنی مختصروس خوشبو سے

راستہ کو معطر کرتی جاتی ہیں۔ بظاہر ایسا معلوم ہوتا ہے کہ بہت سے حشرات قوت شامہ کی مدد سے ترغیب پاتے ہیں۔ مثال کے طور پر مچھر کو دیکھ لیجیے کہ وہ اندھیرے میں بھی اپنا شکار اُسی طرح تلاش کر لیتا ہے جس طرح دن کی روشنی میں۔ مکھیاں اپنی یورش میں مردار - سڑی ہوئی اشیاء وغیرہ کا پتہ بہ آسانی چلا لیتی ہیں جس کی بو مہکن ہے کہ اس قدر کم ہو کہ ہم محسوس نہ کر سکیں یا جیسے ہی کسی سربہ کے برتن کا تھکنا کھلتا ہے سکھی - زنبور اور اسی قبیل کے اور بھی حشرات اس کی خوشبو پا کر جھپٹ پڑتے ہیں دریاں حالیکہ یہ خوشبو ہم تک پہنچنے بھی نہیں پاتی - دیگر حشرات جن میں بعض قسمیں ایسی بھی ہیں جن کی قوت شامہ محدود ہوتی ہے اور وہ اپنے سونگھنے کے آلات سے صرف مختصر خوشبو ہی محسوس کر سکتے ہیں -

حشرات کی اس زندگی سے ہم کو ایک ایسے عجیب و غریب مظہر سے سابقہ پڑتا ہے جس کی توضیح آسانی سے نہیں ہو سکتی - پتنگوں کی بعض قسموں میں نو خیز مادائیں نروں کو ایک کافی فاصلہ سے اپنی طرف مایل کرنے کی قوت رکھتی ہیں اور یہ ان کی بو پر خواہ وہ کسی بکس کے اندر محدود جیب میں ہی کیوں نہ ہوں پروا نہ رار دوتے چلے جاتے ہیں - میلوں دور خواہ ہوا کا رخ موافق ہو یا مخالف یہ مادائیں کو ان کی بو سے تلاش کر لیتی ہیں - اگرچہ اُس حصہ زمین میں ان پتنگوں کی تعداد بالکل محدود ہی کیوں نہ ہو لیکن اس جبری کشش سے وہ کثرت سے کھنچے چلے آتے ہیں -

یہاں کون سی قوت کار فرما ہے ؟ زیادہ تر واقعات جو ایک کٹیہر تجربات کی بنا پر حاصل کیے گئے ہیں ظاہر کرتے ہیں کہ یہ کشش قوت

شامہ کی بدولت ہے - ہم اوپر بیان کر چکے ہیں کہ حشرات اپنے آٹھ حساس کے ذریعہ اپنی دنیا سے ارتباط قائم رکھتے ہیں لیکن ان کے ان اعضا کا پیچیدہ فعل ابھی پورے طور پر دریافت نہیں ہو سکا ہے - ہم جانتے ہیں کہ یہ آلات حس بہت زیادہ ذی الحس ہوتے ہیں اور ان کی غیر موجودگی حشرات کے لیے تباہی اور بربادی کا باعث ہوتی ہے -

یہ اس قابل اعطاف ہے کہ متذکرہ بالا نر حشرات کے حساس آلات پر باریک باریک بال اور پر ہوتے ہیں جنکے ذریعہ سے یہ اپنی مادائیں کو جیسا کہ ہم اوپر بیان کر چکے ہیں عجیب و غریب طریقہ پر دریافت کرتے ہیں لیکن یقین کے طور پر کہا نہیں جاسکتا کہ آیا ان کی یہ نازک حس قوت شامہ کا بھی دیتی ہے -

مشہور ماہر فطرت مسٹر فیر (Mr. Fabre) نے ایسے پتنگوں پر جن میں یہ خصوصیت موجود ہو بے شمار تجربات کیے ہیں - پیشتر ان کو ایسا معلوم ہوا کہ نر پتنگوں کی حرکت ایک ناقابل احساس بو کے ذریعہ عمل میں آتی ہے لیکن بعد کے تجربات نے اس نظر یہ کو شبہ میں ڈال دیا - ان کا استدلال یہ ہے کہ کسی چیز کی خوشبو محسوس کرنے سے قبل لازمی ہے کہ اُس میں سے ذرات منتشر ہو کر پھیلیں اس خیال کے مد نظر وہ دریافت کرتے ہیں کہ ان پتنگوں سے کون سی مادی چیز خارج ہوتی ہے - پھر حال ہماری قوت شامہ تو ان کی اس ناقابل احساس بو کو تھیز کرنے سے قاصر ہے - گو اس کی نسبت خیال یہ کیا جاتا ہے کہ یہ ناقابل احساس بو ایک بہت بڑے وسیع رقبہ میں میلوں دور تک پھیلتی ہے - گو مادہ کتنے ہی باریک سے باریک ذرات ہی میں کیوں نہ منقسم ہو جائے تا ہم ہمارا ذہن ایسے بے بنیاد فتایم کو قبول کرنے سے قاصر ہے - دوران

تجربہ میں فیبر (Fabre) نے نر پتنگوں کو دھویں کے بادل ' لیونڈر اور دوسری تیز خوشبوؤں سے دھوکہ دینے کی کوشش کی پھر بھی بغیر غلطی کیے ہوئے اپنے پسندیدہ مقام پر پہنچ گئے گویا ان خوشبوؤں کا اثر ان پر کچھ نہ ہوا۔ لیکن اس غور طلب یہ ہے کہ ان نر پتنگوں کا یہ طلسماتی اجتماع اگر کسی خوشبو کے ذریعہ انجام نہیں پاتا تو وہ کون سا ایسا ادراک ہے جو ان کے اس طرز عمل کی جانب منسوب کیا جا سکتا ہے۔ یہ سوال ابھی تشنہ ہی ہے اور پوری طور پر طے نہیں کیا جا سکا۔ لیکن ائیر (Ether) میں سے موجوں کے اخراج کی جانب پوری طور پر توجہ کرنے سے بعض لوگ اس نتیجہ پر پہنچے ہیں کہ اس نسل کے مادہ پتنگہ تھوج پیدا کرنے کی قوت رکھتے ہیں اور یہ کہ نروں کے بہت زیادہ موثر آئو حساس اُن خاص موجوں کو محسوس کرنے کی قابلیت رکھتے ہیں۔ لاسلکی میں قصیر موجوں (Short waves) کے استعمال پر ہماری نسبتاً حالیہ تحقیقات یہ کہنے سے کہ اس جانب روشنی ڈال سکے کہ اگر بعض حشرات اس نعمت سے غیر متوقعہ طور پر سرفراز کر دیے جائیں تو معلوم ہوگا کہ ان کا موجی طول مرئی روشنی کے طول سے بھی کہیں کم ہوگا۔ یہ مسئلہ جیسا کہ ہم بیان کر چکے ہیں ابھی تشنہ ہی ہے اور مزید تحقیقات کا محتاج ہے۔ مسٹر فیبر (Fabre) کی خود یہ رائے تھی کہ حشرات میں ارتباط کسی مادی نفوذ پر منحصر نہیں ہے اور اس کا انحصار "ارتعاش" یا "موجوں" پر ہونا چاہیے۔ حشرات کے یہ احساسی آلات اُن کے عجیب و غریب اعضا ہیں اور علاوہ بریں کہ وہ اُن سے ڈانٹتے۔ سونگھنے اور احساس کا کام لیں کوئی شخص ان کے مزید کار آمد اور مفید ہونے کی نسبت انکار نہیں کر سکتا۔ یہ تعجب خیز ہے کہ ان عجیب و غریب اعضا میں کس قدر

اختلاف پایا جاتا ہے۔ اگر ان کو آلات حساس سے معرور کر دیا جائے تو یہ سخت مشکل میں پڑ جائیں —

یہ امر تعجب خیز تو نہیں ہے کہ اگر نسل کی برقراری جیسی اہم ضرورت کے مد نظر مادہ کی تلاش کے لیے اس عجیب و غریب اور مخصوص اعضا کا نشو و نما ہوا ہو۔ بعض اقسام کے پتنگیے جن میں اپنے نروں کو ایک جگہ جمع کرنے کی پر اسرار قوت ہوتی ہے ان کے پر یا تو چھوٹے چھوٹے ہو جاتے ہیں یا بالکل غائب ہو جاتے ہیں۔ اس کے باوجود بھی ان میں اپنے صنف مخالف کو دور دراز سے اپنی طرف رجوع کرنے کی قوت ہوتی ہے حالانکہ بظاہر نہ ان کے پر ہوتے ہیں اور نہ بعض اوقات ٹانگیں ہوتی ہیں تاہم ان کی کشش اپنے اُن ہم جلسوں کے مقابلہ میں جن کے پر اور پیر ہوتے ہیں ہر طرح کاسیاب ثابت ہوتی ہے —

(مترجمہ ۱ - ح - ترمذی)



معلومات

از

(اذیتور)

آج کل کا سب | ایڈیسن کی غیر فانی شہرت کسی سے پوشیدہ نہیں۔ وہی سے بڑا موجد عصر حاضر کا سب سے بڑا موجد سمجھا جاتا تھا۔ خیال تھا کہ اس کے اٹھ جانے کی وجہ سے جو جگہ خالی ہو چکی ہے اب اس کا بھرنا مشکل ہے۔ لیکن دنیا ایسے بہت سے خیالات کو باطل اور بہت سے قیاسات کو غلط ثابت کر دیتی ہے اور یہ اس کی سب سے زیادہ واضح خصوصیت ہے۔ کسے معلوم تھا کہ ایڈیسن کے تھوڑے ہی دن بعد ایک ایسا شخص دنیا کے سب سے بڑے موجد کی حیثیت سے روشناس ہوگا جس کے نام سے بہت کم لوگ واقف ہیں —

اس شخص کا نام کارلین ایلس ہے۔ مدتوں گھنام رہنے کے بعد آج اسے دنیا نے ایڈیسن کے بعد سب سے بڑا موجد تسلیم کر لیا ہے۔ یہ شخص نہایت ہنس مکھ اور متواضع طبیعت کا واقع ہوا ہے۔ لوگ اس کے اخلاق کی وسعت دیکھ کر حیران رہ جاتے ہیں۔ باوجود ان خوبیوں کے اس میں کام کی دھن اور قوت عمل ایسی موجود ہے جو اس کے مددگاروں تک کے لیے حیرت انگیز ہے۔ غالباً اس کی تعجب خیز کامیابی اس کے ایک اسی عقیدے میں پوشیدہ ہے کہ وہ کسی چیز کو بھی ترقی و تعمین

یا تحقیق و تفحص سے بے نیاز نہیں سمجھتا۔ ادنیٰ سے ادنیٰ چیز پر بھی غور کرنے اور اس کی مفید شکلیں بہم پہنچانے میں کبھی ہانک نہیں کرتا۔

ایڈیسن کا انتقال سنہ ۱۹۳۱ ع میں ہوا، اس وقت تک وہ ایک ہزار لہانوں ایجابات پیٹنٹ کراچا تھا اس میں کسی کو بھی شک نہیں کہ اس سے زیادہ چیزیں کسی نے ایجاب نہیں کیں۔ لیکن ایلس کی ایجابات بھی تعداد کے اعتبار سے کچھ ایسی زیادہ کم نہیں ہیں۔ ایڈیسن نے پچاسی کے لگ بھگ چھ پائی تھی اور ایلس ابھی پچاس ہی سال کا ہے باوجود اس کے ایک ہزار پچاس ایجابات پیٹنٹ کراچا ہے۔ اس موازنہ سے ظاہر ہے کہ بلاشبہ آگے چل کر ایلس کی ایجابات کتنی میں ایڈیسن سے بڑھ جائیں گی۔

گو اس کے نام سے بہت کم لوگ آشنا ہیں تاہم بہت سی ضروریات ایسی ہیں جنہیں ہم روزانہ بازار سے فراہم کرتے ہیں اور اس سے واقف نہیں ہوتے کہ ان میں سے بیشتر ایلس کی دریافت و تحقیق کی رہیں منت ہیں۔ انگریزی چھاپہ کی روشنائی تک اس کی مشہور عالم پیٹنٹ اشیا میں داخل ہے۔ اسی طرح موٹر کے وارنش اور روغنی رنگوں کا حال ہے کہ ہم بہت دن سے انہیں ایک عظیم الشان ترقی یافتہ شکل میں دیکھتے ہیں مگر ان کو اس درجہ تک پہنچانے والے سوجد ایلس سے نا آشنا ہیں۔

سنہ ۱۹۳۸ ع دنیائے حسن کے لیے غیر معمولی ساز و سامان ساتھ لے کر آیا ہے۔ شروع سال سے اب تک نہ معمولی کتنی جہاں افزا چیزیں وجود میں آچکی ہیں۔ اسی سال کی برکت ہے کہ نازک اذام لعبتان فرنگ

دفتر جانے سے پہلے ہونٹ رنگلے کی شوخ رنگ ہتی استعمال کر کے
بڑی آسانی سے اپنے ہونٹوں کو رنگین بنالیا کرتی ہیں مگر انہیں ان کے
موجد کا خیال بھی نہیں آتا۔ ایک اسی چیز پر کیا موقوف ہے بیسیوں
حسن و جمال بڑھانے والی اشیا اس سال ایلس ہی کے ذوق ایجاد سے
حسینوں کی بارگاہ میں مقبول و بار یاب ہیں مثلاً ابروؤں کے لیے
سیاہ رنگ، گلے کے ہار، رغیرہ —

ایلس نے حیرت انگیز طریقہ پر کام دینے والے صابن اور فرشوں
کے پالش تیار کیے۔ اور بچوں کے لیے خاص قسم کا نہایت مزہ دار
مکھن بنایا جو بہت مقبول ہوا۔

آپ کو صابن کے متعلق اکثر تجربہ کا اتفاق ہوا ہوگا کہ جب
اسے سمندر کے پانی میں گھول کر پھین نکالنے کی کوشش کی جائے تو
کامیابی نہیں ہوتی لیکن ایلس کے نو ایجاد صابن میں یہ بات بھی
حل جائے گی۔ اور آپ نمکین پانی میں بھی اس کا پھین نکلتا
دیکھ کر حیران رہ جائیں گے۔

نئے صابن کی صنعت معمولی حیثیت نہیں رکھتی یہ بھی ایلس کی
ایک ہزار پچاس پیٹنٹ ایجادوں میں سے ایک ہے۔ یہ صابن اس نے
پٹرول سے پیروافین نکال کر بنایا ہے۔ اس پیروافین کو اس لیے ایک روغنی
مادے میں تبدیل کر کے اس سے کھارے پانی میں پھین دینے والا صابن
تیار کیا۔ یہ صابن سمندر کے سفروں میں نہایت کار آمد اور بے حد
ضروری چیز ثابت ہوا۔ جہاز ران کمپلیاں صرف پھین دینے کے فائدے
ہی کی وجہ سے ایلس کی مہنوں نہیں ہیں بلکہ اس لیے بھی اس کی
بہت شکر گزار ہیں کہ اس کے صابن کی بدولت نہالے کے تپ کے آس پاس

میل کا حلقہ باقی نہیں رہنے پاتا۔ اور یہ اس صابن کا حیرت انگیز طلسمی اثر ہے۔

بہت سی سستی، بھدی اور بظاہر بیکار چیزیں جو مختلف شکلوں میں تھلنے کی قابلیت رکھتی تھیں ایلس نے ان سے گھڑیوں کے کیس، ریڈیو کے کیس، ٹیلیفون کے رسیور، صابن دانیاں، سڈکار اور آرائش کی مختلف چیزیں نو بہ نو شکلوں میں تیار کیں اور بازار کی رونق و زیبائش میں اضافہ کیا۔

جن ایبادوں پر ایلس کو ناز ہے ان میں سے ایک خصوصیت قابل ذکر ہے جو سینکڑوں جانیں بچانے کا ذریعہ ثابت ہوئی ہے۔ یہ ایجاد معجزہ کی طرح لوگوں کے حق میں خدا کی رحمت بن گئی سنہ ۱۸-۱۹۱۴ء کی جنگ عظیم کے دوران میں ایلس سے فرمائش کی گئی کہ آگ سے محفوظ رکھنے والے ایسے مادے کی سخت ضرورت ہے جو ہوائی جہازوں کے بازوؤں پر استعمال کیا جاسکے تاکہ ان پر آگ اثر نہ کرے۔ اس وقت تک آگ لگا دینے والی گولیوں کی وجہ سے بکثرت ہوا بازوں کی جانیں نذر اجل ہو چکی تھیں دشمن ہوائی جہاز پر فائر کرتے تھے اور ان کی گولیوں سے جہاز کے بازوؤں میں آگ لگ جاتی تھی۔ نتیجہ میں بیچارہ طیارچی جل کر وہیں ختم ہو جاتا تھا۔ ایلس نے اس فرمائش کی تکمیل کے لیے بہت غور کیا مگر کام نہ چلا۔ ایک دن اتفاقاً الہام کی طرح سے ایک خیال اس کے دماغ میں آیا جس نے بظاہر ناممکن معلوم ہونے والی چیز کو ممکن بنادیا اور اس نے پتھرول جیسے جلد آگ پکڑنے والے مادے سے آگ کی مدافعت کرنے والی چیز ایجاد کر لی جس کا نام ایسے ٹون (Ace tone) ہے۔

ایلس کی ایبادیں صرف آدمیوں ہی کے لیے منفعت بخش نہیں ہیں۔

چھپکلی کے قد و قامت | چھپکلی سے زیادہ کسی جانور کے قد و قامت میں
کا انحطاط | اتنا نمایاں تغیر نہیں ہوا ہے - یہی جانور جو

اب چند انچ کا چھوٹا سا بے ضرر اور ہوشیار مگر حقیر جانور معلوم ہوتا
ہے اس کے مورث اعلیٰ نہایت مہیب اور سترہ سترہ فٹ کے قد آور اژدھے
معلوم ہوتے تھے - اب انہی کا قد گھٹتے گھٹتے اتنا سارہ گیا ہے -

دنیا میں کچھ مچھلیاں ایسی بھی پائی جاتی ہیں | مچھلیوں کے گھونسلے | جو گھونسلے بناتی اور ان میں اندے دیتی ہیں -

ایک قسم کی مچھلی جو اینٹی نیریس (Antennarius) کہلاتی ہے دریائے
سارگاسو میں ملتی ہے - بر موتا اور ازورس کے درمیان خلیج کا بہاؤ چوٹی
اور کاٹی کی ایک بہت بڑی مقدار پیدا کر دیتا ہے - یہاں یہ مچھلی
اپنا فشبہن بناتی ہے اور چوٹی پر تصرف کر کے اسے ایک لیسدار مادہ کی
مدد سے بنتی ہے اور ایک چھوٹے فٹ بال کی شکل کا گیند ایسا بنا لیتی
ہے - اس گیند کے اندر اندے نہایت محفوظ رکھتے ہیں - یہ مچھلی انتہا
درجہ کی بد صورت ہے - اس کی لمبائی چھہ انچ ہے - اس کا سر غیر
معمولی طور پر بڑا ، آنکھیں سبز اور جسم زرد ہے -

الفا سنٹوری (Alpha Centauri) وہ ستارہ ہے جو زمین سے سب
قریب ترین ستارہ | ستاروں سے زیادہ قریب ہے - مگر اس کی روشنی بھی

چار برس پانچ ماہ میں ہم تک پہنچتی ہے -

ریشم کے کیڑوں کی | ریشم کے کیڑوں کے چوبیس ہزار اندوں کا وزن ڈاؤ انس
خصوصیات | ہوتا ہے - کیڑا ۱۵ سے ۵۳ دن تک زندہ رہتا ہے -

۳۰ دن کے اندر اس کا وزن (۹۵۰۰) گنا بڑھ جاتا ہے - یہ اپنی زندگی
کے آخری اٹھائیس دنوں میں کچھ نہیں کھاتا - شہتوت کی ۷۳۹ پونڈ

پتیبوں سے صرف ۷۰ پونڈ کوپے حاصل ہوتے ہیں سو پونڈ کوپے سے سارے آٹھ پونڈ کتا ہوا ریشم ہر آمد ہوتا ہے - ایک پونڈ کوپے سے آٹھاس ہزار فیدم لہبا تانے کا تار نکلتا ہے - (ایک فیدم چھ فٹ کے برابر ہوتا ہے) —

جاپان میں سانپ کے | جاپان میں سانپ کا گوشت بہت کھایا جاتا ہے - اور گوشت کا رواج | عموماً خیال کیا جاتا ہے کہ اس کے استعمال سے دق '

وجع مفاصل اور سرطان جیسے امراض سے شفا حاصل ہوتی ہے - اندازہ کیا گیا ہے کہ ٹوکیو میں تقریباً ایک ہزار سانپ روزانہ کھائے جاتے ہیں وہاں جو دوکانیں سانپ کا گوشت فروخت کرتی ہیں ان کی تعداد تقریباً ایک سو ہے ان میں سے ایک دوکان سے سال بھر میں قریب قریب ایک لاکھ سانپ مختلف قسم کے بک جایا کرتے ہیں - اس دوکان کے ذخیرے میں کم و بیش دس ہزار سانپ محفوظ رکھتے ہیں جنہیں خریدار کی خواہش پر نہایت عمدہ اور پر تکلف ظروف میں رکھ کر دکھایا جاتا ہے —

آتش فشاں پہاڑ | امریکی علمائے طبقات الارض کی ایک جماعت نے اپنے اس اور معادن | فیصلہ کا اعلان کیا ہے کہ بہت سے آتش فشاں پہاڑ ایسے

ہیں جنہیں سونا ، چاندی ، پتھر اور ہیرے کی بہت بڑی مقدار موجود ہے اور ان کی معدنی ثروت عام معادن سے بہت زیادہ بڑھی چڑھی ہے - مثال کے طور پر چند آتش فشانوں سے قیمتی دھاتوں کی جو مقدار خارج ہوتی ہے اس کی تفصیل درج ذیل ہے —

(۱) کلورادر کے آتش فشان نے اتنا سونا پھینکا ہے جس کی قیمت ۷۵,۰۰۰,۰۰۰

(سات کروڑ پچاس لاکھ پونڈ) ہے —

(۲) اسی علاقہ کے ایک دوسرے کوہ آتش فشان سے سونے چاندی کی جتنی

مقدار نکلی ہے اس کی قیمت ۵۳,۰۰۰,۰۰۰ (پانچ کروڑ چالیس

لاکھ پونڈ) ہے ۔

بہت سے آتش فشاں پٹرول کے سیر حاصل چشمے اپنے دامن میں چھپائے ہوئے ہیں ان میں سے بعض آتش فشاں پہاڑوں کا سلسلہ ٹکساس ، ارکنساس اور مسیسیپی کی امریکی ولایتوں میں پھیلا ہوا ہے ۔ یہ پہاڑ لاکھوں برس سے آگ اٹل رہے ہیں مگر ان میں پٹرول موجود ہونے کا پتہ سنہ ۱۹۱۵ ع سے پہلے کسی کو نہ چل سکا ۔

جدید میکسیکو میں کئی آتش فشاں ایسے پائے جاتے ہیں جن کے اطراف وجوانب میں بیش قیمت ہیرے کی خاصی مقدار موجود ہے ۔
توقع ہے کہ جب کانوں کا ذخیرہ ختم ہو جائے گا تو دنیا کی دولت سمیٹنے والے آتش فشاں پہاڑوں کا جائزہ لیں گے اور انہیں کرید کرید کر سونا چاندی اور ہیروں سے اپنے دامن بھریں گے ۔

پٹرول اور کوئلہ ختم | ہمارا موجودہ تمدن ، ” حرکت آفریں قوتوں “ کا تمدن ہونے کے بعد کیا ہوگا | کہلانے کا مستحق ہے ہم اس دور میں تین چیزوں سے مدد حاصل کرتے ہیں ۔ کوئلہ ، پٹرول ، اور آبشار کوئلہ کی کانیں تو اب تقریباً ختم ہو چکی ہیں ۔ اور اب اتنا کوئلہ بھی باقی نہیں رہا کہ سو سال اور اس سے صنعتی ضرورتیں پوری ہو سکیں ۔

یہی پٹرول کے چشموں کا حال ہے ۔ وہ تو اس سے بھی کم مدت میں جواب دے جائیں گے اور مزید نصف صدی تک شاید اور کام دے سکیں ۔
باقی رہے آبشار تو ان کا یہ حال ہے کہ ان سے صرف انہی علاقوں میں فائدہ اٹھایا جاسکتا ہے جن میں وہ موجود ہیں ۔ اس کے علاوہ ولایات متحدہ کو مستثنیٰ کر دیں تو تمام آبشار ایسے ہی علاقوں میں واقع ہیں جن میں بڑی صنعتیں سرسبز نہیں ہوتیں ۔

یہ صورت حال موجودہ تہذیب کے لیے نہایت خطرناک ہے اور اس نے مفکرین عالم کو معرکہ طاقت کے لیے جدید مواد و مصالحہ تلاش کرنے پر مجبور کر دیا ہے تاکہ نو زائیدہ صنعتوں اور ایجادوں کو نہ صرف زندہ رکھا جاسکے بلکہ ان کے نمو اور اشاعت میں بھی سعی کی جاسکے۔ اس خصوص میں اہل امریکہ بہت سرگرمی سے کام لے رہے ہیں۔ کیونکہ ان کی زندگی اور ان کا مستقبل دونوں صرف صنعتی تہذیب کے بقا پر موقوف ہیں۔ چونکہ وہ اس حقیقت کو پوری اہمیت کے ساتھ محسوس کرتے ہیں اس لیے اس شعبے میں ان کی گراں قدر کوششیں بہت نمایاں ہیں۔ اس کا سراسری اندازہ اس طرح ہوسکتا ہے کہ امریکہ قوائے معرکہ کے نئے مصادر و وسائل پیٹنٹ کرائے کے لیے علمی تجربات پر دو سو ملین پونڈ کی گراں قدر رقم صرف کرنے والا ہے۔ بالفاظ دیگر آئندہ چند سال کے اندر بیس کروڑ گزیاں صرف اس قسم کے علمی تجربات کو کامیاب بنانے میں صرف کردے گا جن کی بدولت پٹرول، کوئلہ اور آبشار کا نعم البدل مل سکے۔

امریکہ کی جس زبردست علمی تحریک کی طرف اشارہ کیا گیا ہے اس کی قیادت مسٹر ہنری فورڈ کو حاصل ہے جس نے شہر ڈیٹرویت میں اپنے موٹروں کے کارخانوں کے ایک جانب ایک عظیم الشان علمی معمل محض اس غرض سے بنوا رکھا ہے کہ اس میں کوئی ایسا مادہ تیار کیا جاسکے جو پٹرول کا قائم مقام بن جائے۔

مشہور ہے کہ اب تک جو تجربات ہڑے ہڑے سربراوردہ کیمیا دانوں نے کیے ہیں ان سے ثابت ہو گیا ہے کہ بعض نباتات بالخصوص لوبیا کے بیج اس مقصد کے لیے نہایت درجہ کارآمد ہیں کیونکہ ان سے ایک

عرق اس قسم کا نکالا جاسکے گا جو مشینوں کو حرکت دینے میں پٹرول کا بدل بن جائے گا - مشہور ہے کہ لوبیا کے بیج دنیاے صنعت میں بڑی اہمیت رکھتے ہیں کیونکہ ان سے بہت سی چیزیں بنائی جاتی ہیں - مذکورہ بالا تحریک کے سلسلہ میں ایک شخصیت ”شارل کیٹرنک“ کی بھی قابل ذکر ہے - یہ شخص بڑی بڑی موٹر بنانے والی کمپنیوں کا ڈائریکٹر ہے مگر اس کی تحقیقات ایک خاص سمت میں محدود ہیں - وہ یہ معلوم کرنے میں سرگرم ہے کہ ”تھام نہاتات سبز رنگ کیونکر حاصل کرتی ہیں“ -

بظاہر تحقیقات کا یہ موضوع محرک طاقت سے غیر متعلق معلوم ہوتا ہے لیکن حقیقت یہ ہے کہ جب اس سوال کا جواب مل جائے گا تو وہ مسئلہ جس پر علما صدیوں سے تحقیق و تلاش کا حق ادا کر رہے ہیں خود بخود حل ہو جائے گا - اور وہ مسئلہ یہ ہے کہ ”نہاتات سورج کی شعاعوں کو کس طرح جذب کر کے اپنے خلیوں میں محفوظ رکھتی ہیں“ - جب شعاعوں کے جذب کرنے کا طریقہ معلوم ہو جائے گا تو محرک طاقت کی مشکل بدرجہ اولیٰ حل ہو جائے گی - کیونکہ محرک طاقت کو جان بخشنے والے جتلے ذرائع مہکن ہیں، سورج کا درجہ ان سب سے بڑھ چڑھ کر ہے وہ کہزور ہونا جانتا ہے نہ گھٹنا - اس لیے اس سے زیادہ منفعت بخش چیز کونسی ہوسکتی ہے -

اگر ایک طرف دنیا منچلے شوقینوں سے بھری پڑی ہے تو رنگین دھواں دوسری طرف اس میں ایسے رنگیلے موجدوں کی بھی کمی نہیں جو ان کے سمند ذوق کو تازیانہ لگانے کے لیے نت نئی ترکیبیں سوچتے اور نکالتے رہتے ہیں لیجیے اب امریکہ نے سگرت نوشی کا ذوق

رکھنے والی فیشن کی دلدادہ خواتین کے لیے ایسا تمہاکو تیار کرنے کی کوشش کی ہے جس کے تیار کیے ہوئے سگریٹوں کے پینے سے شوخ رنگ کا چمکدار دھواں نکلا کرے گا ساتھ ہی اس میں یہ اہتمام بھی ملحوظ رہے گا کہ لیتی صاحبہ کی پوشاک ان کے بیگ اور سگریٹ کے دھوئیں کے رنگ باہم ملتے جلتے ہوں۔

اس سلسلہ میں مردوں کے ذوق کو بھی تشنہ نہیں رکھا ہے اور یہ اہتمام کیا ہے کہ اس خاص صنعت سے بنائے ہوئے سگریٹ پیلے والوں کی انگلیوں سے مختلف رنگوں کا دھواں اس طرح نکلا کرے گا گویا قوس قزح نمودار ہے۔ بلاشبہ اہل امریکہ نے ایسی ایج کی لی ہے کہ سگریٹ نوشی نوجوان مردوں اور عورتوں کی تعداد نہ بڑھے تو حیرت ہوگی۔

جس کمپنی کے رنگیلے موجد اس ایجاد کو رائج کرنا چاہتے ہیں ان کا بیان ہے کہ علمائے نفسیات اس دعوے کا ثبوت رکھتے ہیں کہ اکثر لوگ صرف اس لیے سگریٹ پیتے ہیں کہ اپنی انگلیوں کے درمیان سے دھوئیں کے اٹھتے ہوئے بائل کا تمہاشا دیکھیں۔ اس سے زیادہ ان کی تمہاکو نوشی کا مقصود کچھ نہیں ہوتا! اس لیے اس دھوئیں کا شوخ رنگ دیر پا بلکہ درخشاں اور تازگی بخش ہونا ضروری ہے تاکہ انسان اسے دیکھ کر ایک گونہ راحت محسوس کرے۔

دنیا کے مشہور ملکوں | سالک ذیل میں شرح و تعداد مندرجہ کے مطابق
میں طویل العمری کا اوسط | لوگوں کی عمریں سو سال سے متجاوز ہیں۔

بلغاریا کے ہر دس لاکھ نفوس میں	۲۲۶	اشخاص
کولمبیا	"	"
برازیل	"	"
سوئڈن	"	"
بلجیم	"	"
جرمنی	"	"
سوئٹزرلینڈ	"	"
مگر برطانیہ اور فرانس	۳۱۱	"
میں ایسے لوگ شاذ و نادر	۱۴۰	"
ملتے ہیں جو اتنی عہر	۶۵	"
تک پہنچیں -	۲۵	"
(م - ز - م)	۲	"
	۱	"

یہ سائنس کی جدید ترین ایجاد ہے - یہ کوئی مرغی ریڈیم کی مرغی نہیں ہے جو کڑک کڑک کرتی چمکتی پھرتی ہو - بلکہ یہ ایک آلہ ہے جو اس غرض سے بنایا گیا ہے کہ دنیا میں تھوڑا بہت ریڈیم کا جو خزانہ ہے اس کی حفاظت کرے - یہ ایک شناسندہ آلہ ہے جو گھاس کے تھپیر میں سے سوئی کی تلاش کر سکتا ہے اور اگر کسی میدان بھر میں کوزا کرکٹ پڑا ہو تو اس میں سے الہن کو نکال لاسکتا ہے - بوقت عہل چونکہ اس سے آواز کڑک کڑک کی نکلتی ہے اس واسطے اس کا نام مرغی رکھا گیا ہے -

یہ آلہ ایک صلاح پر مشتمل ہوتا ہے جس کے سرے پر ایک چھوٹا سا "رواں سازی کا کمرہ" (Ionisation Chamber) ہوتا ہے جو ایک افزائندہ (Amplifier) اور ایک مکبر الصوت (Loud Speaker) سے ملحق ہوتا ہے - جب ریڈیم کا کوئی ذرہ یا کوئی سوئی کھو جاتی ہے تو اس آلہ کا میکبر الصوت کڑکنے لگتا ہے اور جب بالآخر وہ ذرہ مل جاتا ہے تو اس کی آواز اور بھی بڑھ جاتی ہے -

گہشدہ ریڈیم کی تلاش اس وجہ سے ضروری ہوئی ہے کہ یہ دھات نہ

صرت عجیب ترین ہے بلکہ کہیاب ترین بھی ہے - ریڈیم کی روشنی اور اس کی گرمی خاص ہوتی ہے - وہ پراز توانائی ہوتا ہے - وہ ہمیشہ وجود میں آتا رہتا ہے اور ہمیشہ تکتے تکتے ہو کر دوسری چیزوں میں بدلتا رہتا ہے - ریڈیم کی دریافت ۱۸۹۶ء میں ایل میں آئی - اس کی وجہ سے

سائنس دانوں کو اپنے بہت سے مسئلہ عقائد ترک کرنا پڑے -

ریڈیم کے متعلق عجیب بات یہ ہے کہ اس کا وزن کم ہوتا رہتا ہے لیکن بہت ہی آہستہ آہستہ - چنانچہ ایک اونس ریڈیم سے فی ڈائیہ کوئی دس کھرب ملین جوہر (Atoms) خارج ہوتے ہیں لیکن جوہر خود اتنے چھوٹے اور فاصلے ہوتے ہیں کہ ۱۷۰۰۰ برس کے بعد بھی نصف اونس ریڈیم باقی رہے گا -

ریڈیم سے حرارت اور نور کی نہایت زبردست مقداریں خارج ہوتی ہے - چنانچہ ۱ گرام ریڈیم سے جو حرارتی توانائی خارج ہوتی ہے وہ ۱ گرام کوئلہ سے پیدا شدہ تعداد کا کم از کم تین لاکھ گنا ہوتی ہے -

شجریات | اسرار فطرت کی تلاش میں سائنس دانوں کو ایک اور سائنس کا پتہ چلا ہے جس کا نام انھوں نے شجریات (Dendrochronology) رکھا ہے - اس کا موضوع یہ ہے کہ درختوں سے موسم کا ماضی ' حال ' مستقبل معلوم ہو سکتا ہے - چنانچہ جامعہ اریزونا کے پروفیسر تکلس نے اس نئی سائنس کا مطالعہ کیا ہے اور ماہ آئندہ وہ مار گرت اکسفورڈ میں " اہل شجر " (Men of the Tree) کی کانفرنس میں اس پر مقالہ پڑھنے والے ہیں -

درخت پر ہر سال ایک گراہ پڑ جاتی ہے اور اگر خشک سالی ہو تو گراہ چھوٹی پڑتی ہے - اس طرح زمانہ ماضی کا موسم بھی معلوم ہو سکتا ہے اور آئندہ کے لیے بھی پیش گوئی کی جا سکتی ہے - اس کے علاوہ شجریات

کا موضوع یہ بھی ہے کہ اشجار کی نسل کس طرح بڑھائی جائے کہ عمدہ لکڑی حاصل ہو سکے اور لکڑی بافراط حاصل ہو - اس سے اُمید ہے کہ لکڑی کے قحط کا اندیشہ باقی نہ رہے گا -

ہوائی حملوں کے خلاف جو تازہ ترین توپ ایجاد ہوا میں ۷ میل کی زد | کی گئی ہے وہ اس قدر زبردست ہے کہ اس کے دھماکے سے توپچیوں کے کان کے پردے پھٹ جاتے ہیں - اس لیے ان کو ایک خاص قسم کا ٹوپ پہننا پڑتا ہے -

ٹوپ کا دھانہ سارے چار انچ ہے - ہوائی حملوں کی مدافعت کرنے والے ہر بریگیڈ کو یہ توپ مہیا کی جا رہی ہے - اس کی زد ۲۵۰۰۰ فٹ یعنی تقریباً ۷ میل تک ہے - اس کے گولے کا پھیلاؤ تقریباً ۲۰۰ گز کا ہے - جس کا مطلب یہ ہے کہ اس کے راستے میں ۲۰۰ گز کے پھیلاؤ میں جو بمب گرانے والے جہاز آئیں گے ان کے بازو اور جسم پاش پاش ہو جائیں گے - تجربہ کار توپچی جب پہلے فائر کے وقت توپ کے پیچھے کھڑے ہوتے تو کئی دن تک ان کو کانوں سے سنائی نہ دیتا تھا - شیشے کے نئے استعمال | عنقریب شیشے کے استرے استعمال میں آنے لگیں گے اور فرائی پھن بوی شیشے کے بننے لگیں گے -

استروں کے پھل فولادی پھلوں کی طرح پتلے اور مضبوط ہوں گے - ان کی دھاریں تیز ہوں گی اور وہ بہت سستے ہوں گے - البتہ ان کو دوبارہ تیز نہ کیا جاسکے گا -

شیشے کے ریکارڈ بھی گراموفونوں کے لیے تیار کیے گئے ہیں - | لندن کے ایک ہسپتال میں ایک نئی دوا پر تجربے کیے جا رہے دوائے سبز | ہیں - اس کا نام سبز ۱۰۷ رکھا گیا ہے -

جلدی امراض کے علاج میں اس دوا کے استعمال سے بہت نفع کی توقع کی گئی ہے۔ یہ دوا خون میں بذریعہ پچکاری پہنچائی جاتی ہے۔ دس پندرہ منٹ کے اندر اندر مریض سر سے پیر تک سبز ہو جاتا ہے۔ زبان، نالو اور آنکھ کی پتلیاں بھی سبز ہو جاتی ہیں۔ یہ سبزی ۱ گھنٹے تک رہتی ہے۔

مرض کی نوعیت کے اعتبار سے پندرہ بیس روز تک روزانہ دو پچکاریاں اس دوا کی دی جاتی ہیں۔ دوا بے ضرر ہے لیکن اس کے اثرات حیرت انگیز ہیں۔

اُلٹا نظر آتا ہے | شکاگو (امریکہ) میں ۱۱ سالہ فرینک بالک نامی ایک لڑکا ہے جس کو لکھنے پڑھنے میں بڑی دشواری پیدا ہو رہی تھی۔ لیکن دفعۃً اس کا سبب معلوم ہوا کہ وہ ہر چیز کو اُلٹا دیکھتا ہے۔

ڈاکٹروں اور سائنس دانوں نے اس کا معائنہ کیا تو معلوم ہوا کہ اس کے قوالے بصری معکوس ہیں۔ اس لیے اس کے استادوں نے اس کو اُلٹا پڑھانا شروع کیا۔ بالک ویسے ذہین ہے چنانچہ وہ اب اپنے اُلٹے ہاتھ سے لکھتا ہے۔ تحریر اس کی اُلٹی ہوتی ہے۔ پڑھنے میں بھی کتاب کو اگر اُلٹا رکھنے دیا جائے تو وہ خوب پڑھتا ہے۔

ڈاکٹروں کا قول ہے اس کے اس نقص کو درست کرنے کی کوشش کی جائے گی تو اس کا دماغی توازن بگڑ جائے گا۔

مختصرات | ایک نامہ نگار کا قول ہے کہ سوئی کے ناکے میں اونٹ نکل گیا ہے۔ یعنی مسٹر جولس چاربرو کے پاس مختصرات کا دنیا بھر میں بہترین مجبوعہ ہے۔ ان کی تعداد کوئی

۲۶۰۰۰ ہے - ان میں ایک ایسا اونٹ ہے جو سوئی کے ناکے میں سے نکل جاتا ہے اور پھر بھی جگہ باقی رہتی ہے -

ایک روز لندن کے ایک بازار میں تلاش مختصرات میں جارہے تھے تو ان کی جیب میں حسب ذیل چیزیں تھیں :-

ناج کے ایک دانے میں ۳۳ ہاتھی ہاتھی دانت کے بے ہوشے موجود تھے -
شاہ بلوط کے پھل میں ۳ ہزار سونے کے چھپے -
سر کا ایک بال جس پر تحریر تھی -

ایک الپن جس کے سر پر پوری دھائے ربانی تحریر ہے -

سنگ سنگ کے جیل خانہ میں ایک قیدی نے ۲۵ برس میں یہ تحریر پوری کی ' ۱۰۰ مرتبہ کوشش کرنے کے بعد وہ کامیاب ہوا - بالآخر وہ اندھا ہو گیا -

مسٹر موصوت امریکہ کے رہنے والے ہیں - اُن کے پاس سب سے چھوٹی لاسکی نشر گاہ کا اجازت نامہ ہے - یہ نشر گاہ ایک تین انچی مکعب کے اندر ہے جس کا وزن ۱ پونڈ ہے - اس کو ہتیلی میں اٹھایا جاسکتا ہے - بایں ہمہ اگر اس کو چلایا جائے تو ۱۰ میل تک اس کو سنا جاسکتا ہے - اُن کا قول ہے کہ امریکہ میں اُن کے پاس ایسا پیانو ہے جو بادام کے اندر آ جاتا ہے اور جس کو بجانے کے لیے دانت کی خلال کافی ہوتی ہے - اُن کے پاس ایک ہوائی جہاز ہے جس کے اترنے کا میدان چاول کا کا ایک دانہ ہے - ایک انچ لمبا ایک پستول ہے جو ایسی گولیاں چلاتا ہے - جو کئی انچ کے فصل سے مکھیاں مار سکتی ہیں -

مسٹر موصوت کا بیان ہے کہ ان مختصرات عجیبہ کی تلاش میں انہوں نے ۳۸ برس صرف کیے ہیں اور اب وہ لاس انجیلز میں ان کے

چلا سکتے ہیں۔ ان کا بیان یہ ہے کہ سورج کی شعاعوں کو کام میں لاکر ان کی طاقت کو وہ ضیا برقی خانہ (Photo electric cell) میں ہزار گنا بڑھا لیتے ہیں۔ پھر اس سے وہ موٹر بھی چلا سکتے ہیں اور ہوائی جہاز بھی —

ریڈیم سے زیادہ قیمتی | کیلیفورنیا (امریکہ) کے پروفیسر لارنس نے دعویٰ کیا ہے کہ انہوں نے ایسی شے دریافت کر لی ہے جس میں ریڈیم سے دگنی طاقت موجود ہے۔ اس کا نام انہوں نے ریڈیوسوٹیم رکھا ہے۔ یہ ایجاد ابھی تجرباتی منزل میں ہے۔ ثقیل ہائڈروجن سے معمولی سوٹیم پر بہماری کی جائے تو یہ شے حاصل ہوتی ہے —

۲۷ ہزار کی ٹاک | الحاج شیخ جلال قریشی نے جو فاروقی النسل ہیں، اپنی ٹاک کا بیبہ ۲۰۰۰ پونڈ (تقریباً ۲۷ ہزار روپیہ) میں کرایا ہے۔ موصوت کا مشغلہ نادر اور منشی قسم کی خوشبوؤں کو ملانا ہے۔ وہ خود بہت سرفہ حال ہیں۔ اس لیے خوشبوؤں کا انتخاب معض اپنی قوت شامہ سے کرتے ہیں —

ڈاکٹر روزے ٹاسی ایک جرمن سائنس دان کا قول ہے کہ دنیا بھر میں سب سے اونچا پہاڑ چمپورازو ہے جو مرکز زمین سے ۳۹۶۶۹۹ میل پر ہے۔ کوہ ایوریست کا فاصلہ صرف ۳۹۶۶۹۹ میل ہے —

آپ کی قیمت | ایک امریکی سائنس دان نے اندازہ لگایا ہے کہ اوسط انسان کے بدن میں جو کیمپاری اجزا ہوتے ہیں ان کی قیمت کوئی ساڑھے تین آنے (تین شلنگ چھ پنس) یا بہت خاص صورتوں

میں چار آٹے ہوتی ہے۔

سر آر تھر شپلے آنجہانی، جو کینٹر بری کے لات پادری تھے، ان میں ۵۹ فی صد پانی تھا۔

خون میں پانی ۹۰ فیصد ہوتا ہے۔ جگر میں ۹ فیصد اور ہڈی میں جو ٹھوس ہوتی ہے، ۲۷ فی صد۔ باقی اجزا بدن چونا، میگنیشیم فاسفیت، کیلشیم فاسفیت، کیلشیم فلورائیڈ اور ایک شعبہ شے کو لاگن (Collagen) ہوتی ہے جس کو اُبال کر سریش بدایا جاسکتا ہے۔

اگر سائنسی طریقہ پر بدن سے تجارتی اشیا حاصل کی جائیں تو ایک اوسط جسم سے میگنیشیا کی ایک ذرا بڑی مقدار، کوئی دو پونڈ شکر، اتنی چربی کہ صابن کی کئی ٹکیاں بن سکیں، اتنا فاسفورس کہ ۲۰۰۰ دیا سلاٹیوں کے لیے کافی ہو، اتنا چونا کہ مرغی کے ہرے کی سفیدی کر سکے، اتنا لوہا کہ دو چھوٹی کیلیں بن سکیں حاصل ہوں گے۔ ایک منت میں | انسان کا قلب ایک منت میں ۷۲ مرتبہ حرکت کرتا ہے۔ کیا کیا ہوتا ہے | ہر منت دنیا میں ۹۰ بچے پیدا ہوتے ہیں۔

ہر ملت ۶۶ موتیں واقع ہوتی ہیں۔

ہر منت ۱ شخص کو کوئی نہ کوئی حادثہ پیش آتا ہے۔

ہر منت ۲۰ شادیاں مغرب میں رچائی جاتی ہیں۔

ہر ملت ۱ طلاق مغرب میں واقع ہوتی ہے۔

ہر منت ۹۹ پونڈ کا نقصان چوہوں سے ہوتا رہتا ہے۔

عجائبات | فرنچ نیشنل لائبریری نے ایک کتاب حاصل کی ہے جس کی جلد میں انسانی کھان استعمال کی گئی ہے۔ کتاب مشہور

فلکی کامل فلا ماریون کی ہے اور کھال اس کی ایک دلہا ۲۵ عورت کی ہے۔

ایک پونڈ مٹی میں ۴۰۰۰۰۰۰ (۴ کروڑ) جراثیم ہوتے ہیں ۔
 سب سے چھوٹا جرثومہ قطر میں انچ کا ۲۵ ہزارواں حصہ ہوتا ہے ۔
 دنیا میں آج کل قلیل ترین انسان حسین بے ایک ۴۰ سالہ ترک
 ہے جس کا قد صرف ۱۴ انچ کا ہے ۔

امریکہ کے ایک مصنف ہاروے ایلن ہیں ۔ جنہوں نے حال میں ایک
 ناول لکھی ہے جس میں کوئی پانچ لاکھ لفظ ہیں ۔ اس کے لکھنے میں
 ان کو چار برس لگے ۔ ہر لفظ پر وہ ایک سگرت پیتے تھے ۔ اس طرح
 حساب لگایا تو معلوم ہوا کہ انہوں نے روزانہ ۳۴۰ سگرت پیے ۔
 انسان میں ران کی ہڈی ایسی ہوتی ہے کہ وہ بغیر ٹوٹے تیز
 ٹن کا وزن برداشت کر سکتی ہے ۔ اس حساب میں وہ تھلے لوہے کے برابر ہے ۔
 آج کل افریقہ کے ہر ہزار میل میں ۳۶۶ میل فرانس کے زیر حکومت
 ہیں ، ۲۳۸ برطانیہ ، ۸۱ بلجیم کے ، ۶۹ پرتگال کے ، ۵۹ اٹلی کے ، ۳۱ مصر
 کے ، ۱۲ اسپین کے اور ۳ لیبیریا کے تحت ہیں ۔

سنہ ۱۹۰۸ م میں انگلستان میں ایک رائل کمیشن مقرر ہوا تھا کہ انگلستان
 کی تاریخی یاد گاروں کی مکمل تاریخ تیار کرے ۶ پیمائش کنندگان (سرورپر)
 اس کام پر لگے ہوئے ہیں ۔ توقع یہ ہے کہ ۱۴۲ برس بعد سنہ ۲۰۵۰ ع میں یہ
 کتاب تیار ہو جائے گی ۔

جاپان میں ۱۹۲۳ ع میں ایک زلزلہ آیا تھا جس کی مکمل روئداد
 جاپان نے محفوظ کر لی ہے ۔ کاغذات گداختہ گار پتھر (کوارتز) کی بوتلوں
 میں بند ہیں ، جن میں آرگن گیس بھری ہوئی ہے ، اور جو اسسٹوس
 سیسا اور کاربوریڈم کی دبیز تھوں میں ملفوف ہیں ۔ جاپان کا اندازہ ہے
 کہ ۱۰ ہزار برس تک یہ یادگار مت نہیں سکتی ۔

مراکو چمڑا مراکو (مراکش سے نہیں آتا - وہ اسپین اور بلجیم سے آتا ہے -
 انڈین انک ہندوستان میں نہیں بنتی - وہ چین سے آتی ہے -
 وہیل (فیل ماہی) مچھلی نہیں - وہ پستان دار جانور ہے -
 سوتا واٹر میں سوتا نہیں ہوتا - وہ معمولی پانی ہوتا ہے جس
 میں کاربونک ایسڈ گیس بھر دی گئی ہے -

انسان کا قلب پیدائش کے چار ماہ قبل سے حرکت کرنا شروع کر دیتا ہے -
 رات کے وقت چاند کی قوس قزح بھی دیکھنے میں آتی ہے -
 فگ (کوبرا) رینگنے والے جانوروں میں سب سے زیادہ ہوشیار ہوتا ہے -
 جو مقرین، مناظری قنديل والے لکچروں کے دوران میں جب کہ تاریکی
 ہوتی ہے، تختہ سیاہ پر لکھنا چاہتے ہیں ان کے لیے ایک روشن کھریا
 (چاک) تیار کی گئی ہے جو سبز رنگ کی روشنی دیتی ہے -
 فوٹو گرافی کی فلموں کی تیاری میں ہر سال دس لاکھ پونڈ چاندی
 صرف ہوتی ہے -

جاپانی ہوائی جہازوں کے انجنوں کو چکنا کرنے کے لیے شارک مچھلی
 کا تیل استعمال کیا جاتا ہے -

بکھیاں اُڑتے وقت ۶ فٹ فی ثانیہ کی رفتار حاصل کر لیتی ہیں -
 آج کل کے کارخانوں میں جتنی چیزیں تیار ہوتی ہیں اُن میں سے
 ایک تہائی سے لوگ ۱۸۸۰ء میں واقف نہ تھے -
 کیلیں گرم کر کے اُتر دیوار میں ٹھونکی جائیں تو پلاستر کو نقصان
 کم پہنچتا ہے -

نیوپارک کے برقی روشنی کے ایک انجینئرو نے تالیفی چاندنی
 (Synthetic Moonlight) تیار کر لی ہے -

سائنس

نمبر ۳۳

اکتوبر سنہ ۱۹۳۸ ع

جلد ۱۱

فہرست مضامین

نمبر	مضمون	صفحہ
۱ -	کیمیاوی تعامل ہمارے روزانہ زندگی میں (گزشتہ سے پیوستہ)	۵۳۳
۲ -	حیوانات کی زندگی کے دو پہلو	
۳ -	معدنی دباغت	۵۴۵
۴ -	نفسیات افواہ	۵۶۸
۵ -	طبیعیات اور دہاتی صلحت	۶۰۷
۶ -	خلفائے عباسیہ کے دور سوم میں علوم دخیلہ کا عروج و ارتقا	
۷ -	معلومات	
	از جناب ڈاکٹر محمد عبدالعزیز صاحب شعبہ کیمیا، مسلم یونیورسٹی علی گڑھ	۵۳۳
	از جناب محشر عابدی صاحب، بی۔ اے، ایم۔ ایس سی (عثمانیہ)، شعبہ حیوانیات، جامعہ عثمانیہ حیدرآباد - دکن	۵۴۵
	از حضرت دیباغ سیلانی صاحب از جناب معتقد ولی الرحمن صاحب معلم فلسفہ جامعہ عثمانیہ، حیدرآباد - دکن	۵۶۸
	از جناب ڈاکٹر ذکی الدین صاحب ایم - ایس سی، پی ایچ - سی، قی قی فل - ریڈر شعبہ طبیعیات، مسلم یونیورسٹی علی گڑھ	۶۰۷
	از محمد ذکریا صاحب مائل حیدرآباد - دکن	۶۳۲
	ایڈیٹور	۶۶۱

کیمیائی تعامل ہماری روزانہ زندگی میں

(گزشتہ سے پیوستہ)

از جناب ڈاکٹر محمد عبدالعزیز صاحب، شعبہ 'کیمیا'
مسلم یونیورسٹی، علیگڑھ

اب ہم قیام صحت اور حیات کی دوسری ضرورت کا ذکر کریں گے یعنی ریشوں کی کاهش کی تلافی کا۔ پیشتر ہم ذکر کرچکے ہیں کہ ریشے اپنی غذا بھی خون سے حاصل کرتے ہیں۔ اب یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ خون سے جو اجزا ریشے حاصل کر کے اپنی کاهش کی تلافی کرتے ہیں وہ خون میں کہاں سے آتے ہیں؟ یہ اجزا خون میں غذا کے ہضم سے پیدا ہوتے ہیں۔ غذا کے ہضم سے مراد یہ ہے کہ جو کچھ ہم کھاتے پیتے ہیں وہ ایسی شکل میں تبدیل ہو جاتا ہے کہ وہ ہمارے معدے کی اور اندرونی دوسری جھلیوں کی راہ سے نفوذ کر کے خون میں شامل ہو کر دروان خون کے ساتھ رگ و ریشہ میں دوڑتا پھرتا ہے۔ پانی، الکوحل، انگوری شکر کا شربت، یہ چیزیں بجنسہ فوراً سرايت کر کے جزو خون ہو جاتی ہیں لہذا ان کو ہضم کی ضرورت نہیں ہوتی مگر زیادہ تر اشیاء جو ہم کھاتے پیتے ہیں ان میں تبدیلی کی ضرورت ہوتی ہے اس تبدیلی کے بعد وہ اپنی جھلیوں میں نفوذ کر کے جزو خون ہونے کے قابل ہوتی ہیں۔

اس تبدیلی کو ہضم کہتے ہیں۔ ہضم کی کیمیائی کیفیت انشاء اللہ آئندہ کسی موقع پر بیان کی جائے گی اس جگہ صرف چند اشارات پر اکتفا کیا جاتا ہے۔

ہم گوشت، روٹی، گھی، دال، چاول، مچھلی، اندا، آلو، ترکاری، مٹھائی، پھل کھاتے ہیں۔ ان میں مشترک اجزاء تین قسم کے ہیں۔ گوشت، مچھلی، اندے، میں جو مشترک شے ہے اس کو کیمیائی اصطلاح میں پروٹین کہتے ہیں یہ کاربن، ہائڈروجن، اور آکسیجن اور قدرے نائٹروجن اور قلیل مقدار گندھک (سلفر) اور فاسفورس کا مرکب ہے۔ دال میں بھی پروٹین ہوتی ہے اور تھوڑی سی گھیوں کے بے چھنے آتے اور دوسری چیزوں میں بھی ہوتی ہے۔ آٹے، آلو، چاول، مٹھائی، اور ترکاریوں میں جو جزو مشترک ہے اس کو کاربوہائڈریٹ کہتے ہیں اس میں صرف تین عناصر کاربن، ہائڈروجن، اور آکسیجن ہوتے ہیں اور ہائڈروجن اور آکسیجن کا ان میں وہی تناسب ہوتا ہے جو پانی میں ہوتا ہے۔ گھی، مکھن، تیل، چربی میں جو ردغن ہوتا ہے اس میں بھی صرف تین عناصر کاربن، ہائڈروجن اور آکسیجن ہوتے ہیں مگر ہائڈروجن اور آکسیجن کا تناسب اس میں دوسرا ہوتا ہے۔ ان تین بڑے بڑے اجزاء کے علاوہ غذا میں حیاتیاتوں (وٹامنس) کی قلیل مقدار بھی ہوتی ہے۔ یہ حیاتیات بھی کاربن، ہائڈروجن، آکسیجن، وغیرہ کے مرکب ہیں مگر ان کی اہمیت یہ ہے کہ باوجود بہت قلیل مقدار میں موجود ہونے کے غذا کو جزو بدن کر کے نشو و نما کی قابلیت پیدا کرنے میں ان کا فعل لازمی ہے۔ اگر کسی ذی روح کو ایسی غذا عرصہ تک دی جائے جس میں یہ حیاتیات نہ موجود ہوں تو اس کا نشو و نما بند ہو جائے اور وہ مختلف قسم کی بیماریوں کا شکار

ہو جائے۔ پانچواں جز غذا کا معدنی اور غیر نامیاتی ہے۔ مٹی، نمک، یہ بھی قلیل مقدار میں سب قدرتی کبانے کی چیزوں میں ہوتے ہیں مثلاً پانی، گوشت، ترکاری، دودھ، اور پھلوں میں نمک ہوتے ہیں مصلوبہی کھانے کی چیزوں مثلاً کھجور، شکر، ناشتہ میں نہیں باقی رہتے۔ انسان کے قہام صحت کے لیے کئی قسم کے نمک ضروری ہیں ان کی قلیل مقدار کافی ہوتی ہے اور یہ قلیل مقدار مختلف کھانے کی چیزوں میں موجود ہوتی ہے۔ گوشت، اور پروٹین میں نائٹروجن ہوتی ہے کاربوہائڈریٹ اور مرغن آشیا میں فائٹروجن نہیں ہوتی اس لیے ان سے گوشت نہیں بن سکتا صرف پروٹین سے ہی گوشت بن سکتا ہے اس لیے گوشت کی پھدایش کے لیے پروٹین کا غذا میں ہونا لازمی ہے۔ کاربوہائڈریٹ، اور مرغن آشیا حرارت اور توانائی پیدا کرنے کے لیے موزوں تر ہیں۔ مرغن آشیا سب سے زیادہ حرارت پیدا کرتی ہیں۔ مرغن آشیا، کاربوہائڈریٹ اور پروٹین سے قریب سوا دو گنا زیادہ حرارت اور توانائی پیدا کرتی ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ اسکیہو جو سرد ملک کے باشندے ہیں ان کو زیادہ حرارت پیدا کرنے والی غذا کی ضرورت ہوتی ہے زیادہ تر مرغن غذا پر بسر اوقات کرتے ہیں۔ علیٰ ہذا القیاس جو لوگ زیادہ جسمانی محنت کرتے ہیں ان کی غذا میں زیادہ مرغن آشیا اور کاربوہائڈریٹ کی ضرورت ہوتی ہے۔ بچوں کی غذا میں، جسم کے نشوونما کے لیے زیادہ پروٹین کی ضرورت ہوتی ہے اس لیے ہم کو اپنے بچوں کی غذا میں زیادہ گوشت، سچھلی اور انڈا دینا چاہیے۔ مسن اشخاص کے لیے کثرت غذا ضرر ہے کیونکہ ان کے جسم میں ریشہ بنتے کی حاجت کم باقی رہ جاتی ہے اس لیے اس زائد غذا کی چربی بن جاتی ہے اور یہ چربی بدن میں مختلف جگہوں

پر جمع ہوتی رہتی ہے جس سے انسان لعیم و شعیم ہو جاتا ہے اور دل پر چربی جمع ہو جانے سے دل کی حرکت میں فقور آجاتا ہے اور آنتوں میں چربی جمع ہو جانے سے ہضم میں خلل پڑ جاتا ہے اور انسان مختلف بیماریوں کا شکار ہو جاتا ہے۔ تھوڑی چربی کا ذخیرہ انسان کے بدن میں ضروری اور مفید ہے کہ فاقے اور بیماری کی حالت میں یہ ذخیرہ سوخت ہو کر حرارت اور توانائی پیدا کرتا ہے اور یوں بھی جلد اور اعصاب کی نرمی کا باعث ہوتا ہے مگر اس کی افراط مضر ہے۔ غذا کی تیاری کا طریقہ اس کے ہضم کی قابلیت پر برا اثر رکھتا ہے۔ کھانے کا رنگ اور بو خوشکوار ہونی چاہیے تا کہ دور سے ہی اس کی طرف رغبت پیدا ہو۔ کھانے کی طرف رغبت پیدا ہونے سے جیسے مثل مشہور ہے منہ میں پانی بھر آتا ہے۔ اس لعاب دہن میں خاص کر کاوبوہائڈریٹ کے ہضم کرنے والا جزو ہوتا ہے۔ مثل تو اتنی ہی ہے کہ منہ میں پانی بھر آتا ہے مگر حقیقت اس سے زیادہ گہری ہے۔ منہ میں پانی بھر آنے کے ساتھ ہی معدے کے لعاب پیدا کرنے والے غدودوں میں بھی ہستی پیدا ہوتی ہے اور ان سے بھی کھانا ہضم کرنے والا لعاب نکلتا ہے۔ اچھے کھانے کو دیکھنے یا اس کی خوشبو سونگھنے سے منہ اور معدہ سے ہاضم لعاب زیادہ پیدا ہوتے ہیں اور اس لیے عمدہ کھانا جلد ہضم ہوتا ہے۔ اگر کھانے کو دیکھنے یا اس کی خوشبو سونگھنے سے نفرت پیدا ہو تو ہاضم لعاب پیدا کرنے والے غدودوں میں بھی انقباض پیدا ہوتا ہے اور لعاب نہیں پیدا ہوتا یا کم پیدا ہوتا ہے اور اس لیے کھانا بھی مشکل سے ہضم ہوتا ہے۔ یہی اثر طبیعت کے سرور یا افسردگی کا بھی ہاضم لعاب پیدا کرنے والے غدودوں پر ہوتا ہے کھانا کھاتے وقت

اگر طبعیت میں سرور اور خوشی ہو تو ہاضم لعاب زیادہ پیدا ہوتا ہے اور کھانا جلد ہضم ہو کر خون صالح پیدا کرتا ہے اگر کھانے کے وقت طبعیت پر غم و غصہ کا اثر ہو یا افسردگی چھائی ہو تو ہضم میں بھی فتور پیدا ہوتا ہے۔ خاص کر بچوں کے بارے میں اس بات کا بہت لحاظ رکھنا چاہیے کہ کھانے سے ذرا پہلے یا کھانا کواتے وقت ان سے ترشروئی سے نہ پیش آئیں اس سے ان کی صحت اور نشوونما پر بہت برا اثر پڑتا ہے۔ علاوہ ازیں ذائقہ بھی کھانے کا لایند ہونا چاہیے تا کہ منہ میں نوالہ جانے کے بعد مزید ہاضم لعاب پیدا ہو۔ اگر لقمہ مسامدار ہو اور خوب چھایا جائے تو یہ ہضم کرنے والے لعاب غذا میں خوب اچھی طرح پھوست ہو جاتے ہیں اور اس کو پورے طور پر ہضم کرتے ہیں۔ بعض کھانوں کو دیر تک پکالنے کی ضرورت ہوتی ہے تب وہ ہضم کے قابل ہوتے ہیں اور بعض ایسے ہیں کہ ان کو جتنا زیادہ دیر تک پکایا جائے اتنے ہی وہ زیادہ بطنی الہضم ہوتے جاتے ہیں۔ مثلاً اندازہً اس کو جتنی زیادہ دیر اُبلایے اتنا ہی یہ زیادہ سخت اور بطنی الہضم ہو جاتا ہے۔ اسی طرح دودھ بھی جتنا ہی زیادہ دیر تک آگ پر چڑھائے رکھیں اتنا ہی زیادہ دیر ہضم ہو جاتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ ان دونوں میں جو پروٹین ہے وہ زیادہ دیر تک گرم کرنے سے زیادہ تر سخت اور ثقیل ہوتی جاتی ہے اس لیے خاص کر بچوں کو پلانے کے لیے دودھ کو زیادہ دیر تک اُبالنا نہیں چاہیے۔ دودھ کو تیز آئینچ پر گرم کرنا چاہیے تا کہ اس میں جلد سے جلد جوش آجائے اور جوش آجانے کے بعد آگ سے اتار لینا چاہیے کہ جوش ذرا فرو ہو جائے پھر اس کو آگ پر چڑھا کر ایک مرتبہ اور جوش کھانے دینا چاہیے اس کے بعد دودھ کو

پر جمع ہوتی رہتی ہے جس سے انسان لعیم و شعیم ہو جاتا ہے اور دل پر چربی جمع ہو جانے سے دل کی حرکت میں فقور آجاتا ہے اور آنتوں میں چربی جمع ہو جانے سے ہضم میں خلل پڑ جاتا ہے اور انسان مختلف بیماریوں کا شکار ہو جاتا ہے۔ تھوڑی چربی کا ذخیرہ انسان کے بدن میں ضروری اور مفید ہے کہ فاقے اور بیماری کی حالت میں یہ ذخیرہ سوخت ہو کر حرارت اور توانائی پیدا کرتا ہے اور یوں بھی جلد اور اعصاب کی نرمی کا باعث ہوتا ہے مگر اس کی افراط مضر ہے۔ غذا کی تیاری کا طریقہ اس کے ہضم کی قابلیت پر برا اثر رکھتا ہے۔ کھانے کا رنگ اور بو خوشگوار ہونی چاہیے تا کہ دور سے ہی اس کی طرف رغبت پیدا ہو۔ کھانے کی طرف رغبت پیدا ہونے سے جیسے مثل مشہور ہے منہ میں پانی بھر آتا ہے۔ اس لعاب دہن میں خاص کر کاوبوہائڈریٹ کے ہضم کرنے والا جزو ہوتا ہے۔ مثل تو اتنی ہی ہے کہ منہ میں پانی بھر آتا ہے مگر حقیقت اس سے زیادہ گہری ہے۔ منہ میں پانی بھر آنے کے ساتھ ہی معدے کے لعاب پیدا کرنے والے غدودوں میں بھی چستی پیدا ہوتی ہے اور ان سے بھی کھانا ہضم کرنے والا لعاب نکلتا ہے۔ اچھے کھانے کو دیکھنے یا اس کی خوشبو سونگھنے سے منہ اور معدہ سے ہاضم لعاب زیادہ پیدا ہوتے ہیں اور اس لیے عمدہ کھانا جلد ہضم ہوتا ہے۔ اگر کھانے کو دیکھنے یا اس کی خوشبو سونگھنے سے نفرت پیدا ہو تو ہاضم لعاب پیدا کرنے والے غدودوں میں بھی انقباض پیدا ہوتا ہے اور لعاب نہیں پیدا ہوتا یا کم پیدا ہوتا ہے اور اس لیے کھانا بھی مشکل سے ہضم ہوتا ہے۔ یہی اثر طبیعت کے سرور یا افسردگی کا بھی ہاضم لعاب پیدا کرنے والے غدودوں پر ہوتا ہے کھانا کھاتے وقت

اگر طبیعت میں سرور اور خوشی ہو تو ہاضم لعاب زیادہ پیدا ہوتا ہے اور کھانا جلد ہضم ہو کر خون صالح پیدا کرتا ہے اگر کھانے کے وقت طبیعت پر غم و غصہ کا اثر ہو یا افسردگی چھائی ہو تو ہضم میں بھی فتور پیدا ہوتا ہے۔ خاص کر بچوں کے بارے میں اس بات کا بہت لحاظ رکھنا چاہیے کہ کھانے سے ذرا پہلے یا کھانا کھاتے وقت ان سے ترشروئی سے نہ پیش آئیں اس سے ان کی صحت اور نشوونما پر بہت برا اثر پڑتا ہے۔ علاوہ ازیں ذائقہ بھی کھانے کا لالچ ہونا چاہیے تا کہ منہ میں نوالہ جانے کے بعد مزید ہاضم لعاب پیدا ہو۔ اگر لقمہ مسامدار ہو اور خوب چبایا جائے تو یہ ہضم کرنے والے لعاب غذا میں خوب اچھی طرح پھوست ہو جاتے ہیں اور اس کو پورے طور پر ہضم کرتے ہیں۔ بعض کھانوں کو دیر تک بکانے کی ضرورت ہوتی ہے تب وہ ہضم کے قابل ہوتے ہیں اور بعض ایسے ہیں کہ ان کو جتنا زیادہ دیر تک پکایا جائے اتنے ہی وہ زیادہ بطنی الہضم ہوتے جاتے ہیں۔ مثلاً اندازاً اس کو جتنی زیادہ دیر اُبالیے اتنا ہی یہ زیادہ سخت اور بطنی الہضم ہو جاتا ہے۔ اسی طرح دودھ بھی جتنا ہی زیادہ دیر تک آگ پر چڑھائے رکھیں اتنا ہی زیادہ دیر ہضم ہو جاتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ ان دونوں میں جو پروٹین ہے وہ زیادہ دیر تک گرم کرنے سے زیادہ تر سخت اور ثقیل ہوتی جاتی ہے اس لیے خاص کر بچوں کو پلانے کے لیے دودھ کو زیادہ دیر تک اُبالنا نہیں چاہیے۔ دودھ کو تیز آنچ پر گرم کرنا چاہیے تا کہ اس میں جلد سے جلد جوش آجائے اور جوش آجانے کے بعد آگ سے اتار لینا چاہیے کہ جوش ذرا فرو ہو جائے پھر اس کو آگ پر چڑھا کر ایک مرتبہ اور جوش کھانے دینا چاہیے اس کے بعد دودھ کو

اٹار کر جلد سے جلد چھینڈا کر لینا چاہیے۔ اس عمل سے دودھ کے جراثیم سب مر جاتے ہیں مگر دودھ کی پروٹین سخت ہو کر بطنی الھضم نہیں ہونے پاتی، بھنا ہوا گوشت یا سچھلی اور سب تلی ہوئی چیزیں اُبلانی ہوئی چیزوں سے زیادہ بطنی الھضم ہوتی ہیں۔ نشاستہ والی چیزیں مثلاً روٹی، آلو، سنک کر سرخ کر لینے سے سریع الھضم ہو جاتی ہیں کورفکے اس ترکیب سے ان کا نشاستہ کسی قدر دکستریں (Dextrine) میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ نشاستہ جسم کے اندر ہضم ہونے پر شکر میں تبدیل ہو جاتا ہے اور یہ دکستریں نشاستہ کے شکر میں تبدیل ہونے کی پہلی منزل ہے یعنی شکر سے قریب تر ہے۔ پس ظاہر ہے کہ یہ نسبت نشاستہ کے دکستریں جلد ہضم ہو جانے والی ہے مثلاً تیل روٹی کی قاض کو اگر اس طرح سیلنکیں کہ اس کا جگر تک سنک جائے اور دونوں طرف برابر سرخ ہو جائے تو یہ کم سذکی ہوئی روٹی کے مقابلہ میں کہیں زیادہ سریع الھضم ہوگی۔ اگر غذا کا کل حصہ سریع الھضم اشیا پر مشتمل ہو تو ہضم کے بعد بہت تھوڑا فضلہ بچے گا اور آنتوں کی گرفت کے لیے کافی نہ ہوگا تو آنتیں کافی حرکت نہ کریں گی اور قبض پیدا ہوگا لہذا غذا میں کچھ کھردرا حصہ بھی ہونا چاہیے جو ہضم کے بعد فضلہ کی صورت میں بچ رہے اور جس کو دور کرنے کے لیے آنتیں حرکت کریں تاکہ قبض پیدا نہ ہو۔ اس قسم کا فضلہ سبزی یا ترکاری کھانے سے بچنا ہے۔ علاوہ ازیں سبزی اور ترکاری پروٹین (گوشت سچھلی) کے ہضم میں بھی معاون ہوتی ہے۔ تنہا گوشت پر بسر کرنا معدن افسان کے لیے مضر صحت ہے اور گوشت کی کثرت بھی۔ ایک ہی طرح کا کھانا بہت دنوں تک کھانا اچھا نہیں کھانے میں تغیر و تبدل بہتر ہے اس سے کھانے کی طرط رعیت قائم رہتی

ہے۔ سبزی یا ترکاری جس سے انگریزی طور پر پکتی ہے کہ پانی میں ابالکر اس کا پانی پھینک دیتے ہیں یہ طریقہ تھیک نہیں ہے۔ اس طرح اُس کا بہت سا مفید حصہ ضایع ہو جاتا ہے اور ترکاری بھی بے مزہ ہو جاتی ہے۔ سبزی اور ترکاریوں میں نمک ہوتے ہیں اور یہ نمک ہاضمے اور قیام صحت کے لیے بہت مفید ہوتے ہیں۔ سبزی ابالنے میں یہ پانی میں گھل جاتے ہیں اور آبِ جوہ میں پائے جاتے ہیں اب اگر یہ پانی پھینک دیا جائے تو نمک بھی اُس کے ساتھ ضایع ہو جاتے ہیں اور سبزی اور ترکاری کا فائدہ کم باقی رہ جاتا ہے۔ سبزی، ترکاری، اور میوے کے ہضم کے بعد خون میں قلویت (Alkalinity) پیدا ہوتی ہے ہر شخص اس کے گوشت، مٹھائی اور شکر سے ترشیت (Acidity) اس طرح مابعد الذکر کی ترشیت کا اول الذکر سے اعتدال ہو جاتا ہے۔ اس کے علاوہ کھانے میں کچھ سخت چیزیں بھی ضروری ہیں جن کو چبانے میں دانتوں اور مسورہوں پر زور پڑے اور ان کی ورزش ہو اس سے دانت اور مسورہ مضبوط ہوتے ہیں۔ بعض لوگوں کا خیال ہے کہ یورپ کے باشندوں کے دانت خراب ہونے کی ایک وجہ یہ بھی ہے کہ یہ لوگ نرم غذا کھاتے ہیں جس سے دانتوں کی کافی ورزش نہیں ہوتی۔ کھانا پکانے سے فرض اکثر یہ ہوتی ہے کہ وہ نرم ہو جائے اور آسانی سے ہضم ہو سکے۔ غلے اور ترکاریوں میں نشاستہ کے دانے جھلی کی تھیلوں کے اندر بند ہوتے ہیں، ابالنے پر یہ تھیلے نرم ہو کر پھٹ جاتی ہیں اور نشاستہ ان میں سے نکل پڑتا ہے اور پانی میں حل ہو جاتا ہے۔ اگر پانی میں سبزی یا ترکاریوں کے مرق کی وجہ سے قلویت یا ترشیت موجود ہے تو دیر تک پکانے سے نشاستہ کی تبدیلی کسی قدر تکستیرین یا شکر میں بھی ہو جاتی ہے۔

دالوں میں اس تھیلی کی جھلی سخت ہوتی ہے اس وجہ سے دال دیر میں گلتی ہے بالخصوص جہاں پر پانی بھاری ہو یا پہاڑ پر جہاں ہوا کا دباؤ کم ہونے کی وجہ سے پانی کم درجہ تھش پر اُبلتا ہے۔ اس لیے اس کی حرارت اس جھلی کو ملائم کرنے کے لیے کافی نہیں ہوتی تو اس صورت میں پانی میں تھوڑا سا سوتا دال دینے سے دال جلد گل جاتی ہے۔ گوشت پکانے میں اگر گوشت کو پانی میں اُبالا جائے تو اس کے ریشے گل جاتے ہیں مگر اس کا عرق نکل کر شورچے میں مل جاتا ہے اور بوٹی کا مزہ کم ہو جاتا ہے۔ گوشت بھوننے سے بوٹی کی سطح کی پروٹین جلد سخت ہو جاتی ہے اس طرح بوٹی پر سخت پروٹین کا غلاف سا چڑھ جاتا ہے جس سے بوٹی کا عرق اندر ہی اندر رہ جاتا ہے اور باہر نکلنے نہیں پاتا۔ اس لیے بوٹی کا مزہ قائم رہتا ہے۔ اگر ہم کو عمدہ شوربا بنانے کی ضرورت ہو تو گوشت کو تھنڈے پانی میں چڑھا دینا چاہیے اور اس کو نرم آنچ پر آہستہ آہستہ پکانا چاہیے اس طرح بوٹی کا سب عرق شورچے میں نکل آئے گا۔ اور اگر عمدہ بھنا ہوا گوشت مطلوب ہو تو بوٹی کو خوب کھولتے ہوئے روغن میں اک دم سے دال دینا چاہیے تاکہ تیز حرارت کی وجہ سے فوراً بوٹی کے باہری سطح کی پروٹین سخت ہو جائے اور اندر کا عرق اندر ہی رہ جائے۔ گوشت کو پانی میں بھگونا یا دیر تک دھونا نہیں چاہیے کیونکہ ایسا کرنے سے گوشت کا عرق دھل جاتا ہے اور اس کی غذائیت کم ہو جاتی ہے اور مزہ بھی پھیکا ہو جاتا ہے۔

کھانے پکانے کے لیے ایندھن جلانے میں ہم بڑی بے احتیاطی کرتے ہیں۔ کھانا کھلے ہوئے چولہے پر پکایا جاتا ہے جس میں بہت سی حرارت جو ایندھن کے جلانے سے پیدا ہوتی ہے اندر اندر پھیل جاتی ہے اور ایندھن

بھی پورے طور پر نہیں جلتا - غیر مکمل احتراق (Combustion) سے جو ذرات کاربن کے پیدا ہوتے ہیں وہ ہوا میں سعلق ہو کر دھواں پیدا کرتے ہیں اور باورچی خانہ اور اس میں جو چیزیں ہوں سب کو سیاہ کر دیتے ہیں اور ان ذرات کی کامل احتراق سے جو مزید حرارت پیدا ہوتی اس کا نقصان ہوتا ہے - کھانا پکانے کے لیے ضرورت صرف اتنی ہے کہ کھانے کو پانی یا روغن کے نقطہ جوش تک گرم کر دیا جائے اور اس درجہ حرارت پر کافی دیر تک قائم رکھا جائے - ہم جس طرح کھانا پکاتے ہیں اس سے حرارت کا بہت نقصان ہوتا ہے - بہت سا حصہ حرارت کا کھانے کو نہیں پہنچتا بلکہ اندھر اندھر پھیل جاتا ہے اور چولہے کے قریب کی ہوا اور باورچی خانہ گرم ہو جاتا ہے - برتن جو کھانا پکانے کے لیے استعمال ہوتے ہیں ان سے بھی حرارت کا بخوبی اشعاع (Radiation) ہوتا ہے اس وجہ سے ان کو پانی یا روغن کے نقطہ جوش پر قائم رکھنے کے لیے برابر حرارت پہنچانے کی ضرورت ہوتی ہے - اگر کھانا پکانے کے برتن ایسے بنائے جائیں کہ ان سے حرارت بہت کم نکل سکے تو کھانا پکانے میں ایندھن کی بہت کفایت ہو جائے اور توانائی (Energy) بے کار ضایع نہ ہو - سنہ ۱۹۱۳ء کی جنگ عظیم کے زمانے میں انگلستان میں کوئلہ کم پڑ جانے کا خطرہ تھا اس لیے وہاں کے باشندوں کو ایندھن جلانے میں کفایت کرنی پڑی - ایندھن کی کفایت کرنے کے لیے جب کھانا ابلنے لگتا تو برتن کو آگ سے اتار لیتے اور اخبار کی رسی میں لپیٹ کر رکھ دیتے اس طرح حرارت قائم رہتی اور کھانا بغیر مزید ایندھن صرف کیے بخوبی پک جاتا - اس طرح خرچ کی بھی بچت ہوتی - اگر احتیاج کی حالت میں اس طرح کفایت شعاری سے کم چلایا گیا تو چنداں قابل تحسین نہیں - قابل ستائش تو اس وقت ہو جب ایندھن نسلوں کی

ضروریات کا احترام مد نظر رکھ کر از راہ دور اندیشی اس وقت سے کفایت شعاری اختیار کی جائے جب کہ فوری احتیاج نظر نہ آتی ہو۔

ہمارے ہاں ہندوستان میں کھانا پکانے کے لیے لکڑی جلائی جاتی ہے۔ اس سے باورچی خانہ کالا ہوتا ہے اور دھوئیں سے باورچی کی آنکھیں خراب ہوتی ہیں۔ اور قبہتی اشہا جو لکڑی کی کشید فارق (Distillation) سے حاصل کی جاسکتی ہیں مثلاً میتھل الکوحل، ایسٹک ترشہ اور ایسیٹوں یہ سب جل کر ضایع ہو جاتے ہیں بلکہ دھوئیں میں تبدیل ہو کر خرابی کا باعث ہوتے ہیں۔ اگر اسی لکڑی کو کشید کر کے کوئلہ بنائیں تو یہ اشہا الگ نکل آئیں اور جو کوئلہ حاصل ہو وہ جلانے کے کام آئے تو دھوئیں کی تکلیف نہ ہو اور باورچی خانہ صاف رہے۔

دیہات میں اور غریب لوگ اُبلے جلاتے ہیں۔ اُبلے جو مویشی کے گوبر سے بنتے ہیں ان کو جلانا بڑی نادانی ہے۔ مویشی کے گوبر کی کھاد بہترین کھاد بنتی ہے اس کو زراعتی زمین میں پھر پھنچانا کاشتکار کا فرض ہے۔ زمین پر جو گھاس پھوس یا غلہ پھدا ہوتا ہے وہ زمین کا کس نکال لیتا ہے۔ یہ گھاس پھوس اور غلہ آدمی اور جانوروں کے بہت مہم جاکر مضم ہو جاتا ہے اس کے بعد جو فضلہ بچ جاتا ہے اس میں بہت سا وہ مادہ جو زمین سے نکل گیا تھا اور جس کی زمین کو غلہ اور گھاس پھوس پیدا کرنے کے لیے پھر ضرورت ہوتی ہے ابھی باقی رہتا ہے۔ اس لیے لازمی ہے کہ یہ بقیہ مادہ اسی زمین کو پھر واپس دیا جائے ورنہ زمین روز بروز کم زور ہوتی جائے گی اور کچھ دنوں بعد گھاس اور غلہ پیدا کرنے سے قاصر رہ جائے گی اور بنجر ہو جائے گی۔ مصنوعی کھاد جو غیر مہالک سے آتی ہے اور پھل بھی بنتی ہے ویسی مفید نہیں ہوتی جیسی

قدرتی کھاد - اس کے دلاوہ کوتاہ اندیشی بھی ہے کہ گہر کی چیز کو ضایع کیا جائے اور باہر سے وہی چیز خریدی جائے۔ گوہر کو ایندھن بنانا جلانا جرم ہے اور اس کی قانوناً ممانعت ہونی چاہیے۔ یہ دیہاتیوں کی جہالت کا نتیجہ ہے کہ وہ اپنے گہر کی چیز کی قدر نہیں جانتے اور اس کو یوں ضایع کرتے ہیں۔ گوہر جلانا گویا غلہ جلانا ہے۔ جو لوگ اس راز سے واقف ہوں ان کا فرض ہے کہ دیہاتیوں کو سمجھائیں اور ان کو نادانی سے ملک کی دولت کو ضایع کرنے سے باز رکھیں۔ لکڑی بھی جلانے کے لیے ہم جنگلوں کے درخت سے لاتے ہیں جن کے پڑھنے اور تیار ہونے میں برسوں لگتے ہیں۔ جنگل کے درخت بادلوں کو روکتے ہیں اور زمین کی نمی کو قائم رکھتے ہیں، اس لیے ملک کی زرخیزی کے لیے جنگلوں کا برقرار رکھنا ضروری ہے، ان کو ایندھن بنا کر جلا دینا بھی کوتاہ اندیشی ہے۔ دریائوں کی ترائی میں ہزاروں لاکھوں کوس لمبی لمبی گھاس ہر سال پیدا ہوتی ہے اور سڑ کر ضایع ہو جاتی ہے اس کو جلا کر حرارت اور توانائی پیدا کی جاسکتی ہے۔ گھاس بہت جلد اُگتی اور بڑھتی ہے گویا اس شکل میں ہم سورج کی حرارت کو استعمال کر سکتے ہیں جس طرح دیگر ممالک میں قرنہائے اولیٰ میں جو سورج کی حرارت زمین پر پہنچتی تھی وہ درختوں اور درختوں سے کوئلہ کی شکل میں تبدیل ہو کر آج تک محفوظ رکھی ہے جس کو جلا کر اب وہ حرارت اور توانائی پیدا کرتے ہیں۔ اس طرح کا کوئی بڑا ذخیرہ ہمارے ملک میں اب تک معلوم نہیں ہوا ہے مگر یہاں سال بسال سورج کی حرارت گھاسوں اور آبشاروں کی شکل میں تبدیل ہو کر ضایع ہو جاتی ہے۔ ہمارا فرض ہے کہ ہم اس کو ضایع نہ ہونے دیں اور اس کو کام میں لائیں۔ گھاسوں سے حرارت اور

توانائی اس طرح حاصل کی جاسکتی ہے کہ ان کو مشین کے ذریعہ سے کات کر ہوا کے جھونکے میں اُڑا کر جوشِ دان (Boiler) کے نیچے جلائیں اور ستیم بنائیں جس طرح کویلہ کی خاک جلائی جاتی ہے۔ کویلے اور مٹی کے تیل کی کانیں کسی وقت ختم ہو جائیں گی مگر آبشار اور ٹھاسوں کی پیدائش ہمیشہ قائم رہنے والی ہے اس لیے مقتضائے عقل و حکمت یہ ہے کہ ماضی ذرائع کو چھوڑ کر دواسی ذرائع کے استعمال میں کوشش کی جائے اور غیر مہلک کے دستِ نگر ہونے کے بجائے اپنے ملک کی دولت سے مستغنیق ہونے کی ترکیبیں نکالی جائیں۔

(نوٹ:— اس مضمون میں جابجا دکھایا گیا ہے کہ بنی نوع انسان دو طرح تباه ہو رہی ہے۔ اسرا کا طبقہ تعیش اور پُر خوری سے اور غربا کا احتیاج اور کرسنگی سے۔ اس بے اعتدالی کو مٹانے کے لیے شارع علیہ السلام نے اسرا پر روزہ، صدقہ، فدیہ، فطرہ نرض کیا جس کی پابندی شرع کی حکومت اُتھ جانے سے متروک ہو گئی۔ زمانہ حال میں ہمارے جو مٹی میں اور مسولہنی نے اُتلی میں دولت جمع کرنے والوں پر ٹیکس بڑھا کر دولت پیدا کرنے والوں کی ضروریات، آسائش بلکہ تقویم تک کا سرکاری طور پر انتظام کیا ہے)

حیوانات کی زندگی کے دو پہلو

۱۔ حیوانات میں قوت استدلال

از جناب محشر عابدی، بی۔ اے، ایم۔ ایس۔ سی۔ (عثمانیہ) شعبہ
حیوانیات، جامعہ عثمانیہ، حیدرآباد دکن

کیا حیوانات میں قوت استدلال پائی جاتی ہے؟ اس سوال کے جواب پر غور کرنے سے قبل یہ ضروری ہے کہ لفظ استدلال (Power of reasoning) کے مفہوم کو ذہن نشین کر لیا جائے۔ استدلال کا مطلب دماغ کا وہ نشو و نما ہے جس کی بدولت کسی حیوان کی بعض حرکتیں خاص اسباب اور وجوہ کے تحت رقوم میں آتی ہیں اور جس کی وجہ سے ایک جاندار میں فیصلہ کن قابلیت اور مقصد کے حصول کا احساس پیدا ہوتا ہے۔ اور اس مقصد کے حصول کے لیے وہ عملی جد و جہد کر سکتا ہے۔ اس کے برعکس جبلت (Instinct) (یعنی فطری عادات و اطوار) وہ ہے جس کے زیر اثر ایک حیوان، اندھا دھند کوئی کام کرتا ہے اور جس کے لیے اسے قوت استدلال سے کام لینے کی ضرورت نہیں پیش آتی۔ بلکہ وہ خاصیتیں یا تو اس میں وراثتاً منتقل ہوتی ہیں یا بیرونی محرکوں کے مسلسل اثر انداز ہوتے رہنے کی وجہ سے وہ ایک نامعلوم ارادہ کے تحت ایک نامعلوم منزل پر پہنچنے کی کوشش کرتا ہے۔

حیوانات کے بارے میں اس امر کا جاننا آسان نہیں ہے کہ وہ کس وقت جبلی عادتوں کے تحت عمل کر رہے ہیں اور کس وقت قوت استدلال سے کام لے رہے ہیں۔ گو اس امر میں علما نے سائنس کے خیالات میں اختلاف ہے کہ جبلت (فطری عادات) کیا ہے۔ لیکن بعض مثالیں یہاں ایسی بیان کی جا رہی ہیں جن سے یہ بات واضح ہو جائے گی کہ کون سی حرکتیں، حیوانات کی قوت استدلال کا نتیجہ ہوتی ہیں؟

میرے پاس دو پالتو اودبلاؤ (Otters) تھے۔ (اودبلاؤ، ایک نہایت تیز فہم حیوان ہے اور میرے خیال میں ذہانت اور فہم کے اعتبار سے گٹے کے بعد اسی کا درجہ ہے) ایک مرتبہ مادہ حوض کے اندر، منہ میں گھاس دبائے ہوئے تیر کر دوسرے کنارے کی طرف جا رہی تھی تاکہ وہ اس گھاس کو لے جا کر اپنے مسکن میں رکھ دے۔ مگر اس حالت میں جب کہ وہ بیچ حوض میں تھی، میں نے اس کا نام لے کر اس کو پکارا (اس کا نام مہدم موسس تھا) وہ اپنا نام سن کر میرے پاس آنے کے ارادہ سے پلٹی۔ لیکن کچھ سوچ کر ٹھہر گئی اور آنے میں پس و پیش کیا۔ پھر وہ گھوم کر دوسرے کنارے کی طرف بڑھی۔ تیزی سے تیر کر اپنے مسکن کے پاس دوڑی ہوئی گئی۔ وہاں گھاس کو رکھا اور پھر حوض میں سے تیر کر میرے پاس واپس آئی۔ اُس کی عادت تھی کہ میری زبان سے اپنا نام سنتے ہی فوراً دوڑ کر میرے پاس آجاتی تھی لیکن اس خاص موقع پر، میرے پاس فوراً آنے کی کوشش اور ساتھ ہی ساتھ گھاس کو اپنے مسکن میں رکھنے کا ارادہ، دونوں کیفیتوں کا بخوبی اظہار ہو رہا تھا۔ اس طرح اپنے مسکن میں جا کر گھاس رکھنے اور پھر میرے پاس واپس آنے میں یقیناً اُس کے ارادہ کو دخل تھا۔

ایک غور سے مطالعہ کرنے والا ناظر، چھوٹے اور ادنیٰ درجہ کے حیوانات میں بھی ایسی ہی حرکتیں دیکھتا ہے جو قوت استدلال و ارادہ کی وجہ سے وقوع میں آتی ہیں۔ مثلاً مچھلیوں کو لیا جائے تو معلوم ہوگا کہ اگر ان کو کسی خاص جگہ، ایک مقررہ وقت پر، چارہ دالا جائے تو وہ روزانہ اُسی وقت اُسی مقام پر، چارہ پانے کے انتظار میں جمع ہوتی ہوئی نظر آئیں گی۔

لیکن اگر اعلیٰ قسم کے حیوانات کو اس نقطہ نظر سے دیکھا جائے تو وہ قوت استدلال کے اعتبار سے، ان سے بہت آگے بڑھے ہوئے نظر آئیں گے اور ان میں یہ خصوصیت زیادہ نمایاں ہوتی جائے گی یہاں تک کہ جب میہوں (یعنی بے دسے بندر مثلاً گوریلا، چمپانزی وغیرہ = Apes) پر پہنچتے ہیں تو معلوم ہوتا ہے کہ ان میں ہر شے کا علم حاصل کرنے کی مخصوص ذہنیت پائی جاتی ہے۔

پروفیسر کوئیہلر (Köhler) نے میہوں (چمپانزی) کی دماغی قابلیتوں کا بہت محنت اور کاوش سے مطالعہ کیا ہے اور بہت مفید نتائج حاصل کیے ہیں۔ اس نے متعدد قسم کے حیوانات کو ایک ساتھ رکھا اور ان پر بے شمار تجربے کیے۔ ایک تجربہ میں یہ ہوا کہ اُس نے کھانے کی چیزوں کو، میہوں کے پلنچرے کے باہر کچھ فاصلے پر رکھا۔ پلنچرے کے اندر جو میہوں تھا اُس کے پاس پتلے اور موٹے بانس کے کئی ٹکڑے رکھ دیے گئے۔ لیکن ان ٹکڑوں میں سے ایک بھی اتنا لانبا نہ تھا کہ کھانے کی چیزوں تک پہنچ سکتا۔ لیکن ایک میہوں نے یہ سوچا کہ اگر ایک پتلے بانس کو ایک موٹے بانس کے کھوکھلے حصہ میں رکھا جائے تو وہ دونوں مل کر زیادہ لمبے ہو جائیں گے اور غذا تک پہنچ سکیں گے۔ چنانچہ ایسا ہی ہوا۔ اس کے

بعد سے یہ بات میموں کے ذہن نشین ہو گئی کہ حسب منشا لمبائی کی لکڑی کس طرح بٹائی جاسکتی ہے۔ پروفیسر کوٹیہلر نے اس واقعہ کو قوت استدلال پر مبنی نہیں کیا بلکہ محض اتفاقی امر خیال کیا ہے۔ لیکن وہ اس امر پر زور دیتا ہے کہ چمپانزی (میموں) نے کس قدر جلد اپنے اس انکشاف کی اہمیت کو محسوس کر لیا اور بعد میں اس نے تین بانس کے ٹکڑوں سے ایک لمبا بانس بنا لیا تاکہ خاصے فاصلے تک پہنچ سکے۔ ان چمپانزیوں میں ایک حد تک تمہیر کی صلاحیت بھی پائی جاتی تھی۔ چنانچہ وہ لکڑی کے خالی صندوقوں کو ایک دوسرے پر رکھ کر اٹنا ارنہا کر لیتے تھے کہ پندرے کی چھت میں لٹکے ہوئے پھلوں کو آسانی سے حاصل کر سکیں۔ اس کے علاوہ وہ اور متعدد دوسری حرکتیں اس قسم کی کرتے تھے جن سے ان کی قوت استدلال کا پتہ چلتا تھا۔ وہ مرغیوں اور آدمیوں کو بھی ستایا کرتے تھے۔ چنانچہ کوٹیہلر کا بیان ہے کہ چمپانزیوں کے پندرے کے قریب روٹی کے ٹکڑے قال دیے جاتے تھے جن کو کھانے کی غرض سے مرغیاں اُس طرف جاتی تھیں اور جب وہ روٹی کے ٹکڑے اٹھالے لگتی تھیں تو کوئی ایک میموں لکڑی لے کر اک دم سے ان کے جسم میں چبھو دیتا تھا۔ اس اچانک حملے سے مرغیاں اچھل کر بھاگتی تھیں اور میموں خوش ہوتے تھے۔ کیا ان تھام مثالوں سے یہ بات ثابت نہیں ہوتی کہ ان میں ایک قسم کی شراوت آمیز ذہنیت اور قوت استدلال موجود ہوتی ہے جو فطری اقتضا کی اندھا دھند پیروی پر مبنی نہیں ہوتی؟

لیکن انسان لہا بندر (Anthropoid apes) یعنی میموں قوت استدلال کے اعتبار سے بہت بلند درجے پر پہنچتے ہیں اور ان میں ایک فیصلہ کن ذہنیت کا موجود ہونا تجربات سے ثابت ہوتا ہے۔ ان کے علاوہ دوسرے

حیوانات کی قوت استدلال پر بھی ایک نظر ڈالیے - مثال کے طور پر ہاتھی کو لے لیجیے - یہ ایک ایسا حیوان ہے جس کی فہم و ذہانت اور قوت استدلال کی کہانی آپ اور ہم بہت قدیم زمانے سے سنتے چلے آ رہے ہیں - چنانچہ میں لندن کے باغ حیوانات کے متعلق ایک واقعہ بیان کرتا ہوں:—

”دو فوجی سپاہی، ایک ہاتھی کے کتھرے کے قریب کھڑے ہوئے اس کو روٹی دکھا رہے تھے، لیکن جب ہاتھی روٹی لینے کے لیے ان کے پاس آنا اور اپنی سوند باہر نکالتا تو وہ لوگ روٹی ہٹا لیتے تھے - انہوں نے کئی بار ہاتھی کو اسی طرح پریشان کیا - چند لمحوں کے بعد وہاں کھڑے تھے، اس تہاشے پر قہقہہ لگاتے تھے - بالخصوص اس وقت جب کہ ہاتھی مایوسانہ انداز سے واپس جاتا تھا - اسی طرح چند ملت گزر گئے - ایک مرتبہ ہاتھی ایک کتھرے کے دوسرے کولے کی طرف گیا جہاں پانی کا ٹل تھا اور جس میں سے پانی قطرہ قطرہ ٹپک رہا تھا - اپنی سوند تل میں لگا کر، ہاتھی بہت دیر تک وہاں کھڑا ہوا پانی اپنی سوند میں جمع کرتا رہا - دونوں سپاہی اب تک وہیں کھڑے ہوئے تھے - چنانچہ ہاتھی ان کی طرف آیا - اور اپنی سوند کا پانی اس زور سے ان پر پھینکا کہ ان کی آنکھ، ناک، کان اور حلق تک میں چلا گیا - اور وہ لوگ وہاں سے پریشان ہو کر بھاگے - ہاتھی کھڑا ہوا خاموشی سے اس منظر کو دیکھتا رہا - کیا اس واقعہ سے ہاتھی کی قوت استدلال کا اندازہ نہیں کیا جاسکتا؟

میرے خیال سے ”انتقام“ حافظہ اور قوت استدلال کو جانچنے کی بہترین کسوٹی ہے - ”مور“ کو عام طور پر ایسا پرندہ نہیں سمجھا جاتا

جس میں قوت استدلال نمایاں طور پر موجود ہو۔ لیکن ایک مرتبہ واقعہ ہے کہ میں نے ایک کھیت میں ایک ”مورنی“ کو ایک مور سے انتہائی سخت انتقام لیتے ہوئے دیکھا تھا۔ وہ ایک کھیت میں خاموشی سے دانہ چگ رہی تھی، کہ ایک مور اس کے پاس آیا اور اس کو چونچ ماری۔ مورنی نے دانہ چگنا چھوڑ دیا اور اُس کی طرف پلٹی، وہ وہاں سے مقابلہ کی تاب نہ لا کر بھاگا، مورنی اس کے تعاقب میں دوڑی اور اس کو چونچ سے خوب جھنجھوڑا۔ پھر جب وہ اس کی گرفت سے آزاد ہو کر بھاگا تو مورنی نے پھر اس کا پیچھا کیا اور اس کو بہت شدت کے ساتھ ایک گھنٹہ تک چونچ سے مارتی رہی یہاں تک کہ وہ بہت بے حال ہو کر بھاگا اور ایک جھاری میں چھپ کر جان بچائی۔

’کو‘ تمام پرندوں میں، اپنی ہوشیاری، چالاکی اور قوت استدلال کے لحاظ سے بہت اہمیت رکھتا ہے۔ اس کے متعلق بھی ایک واقعہ سنئے۔ میں نے ایک کوا پاں رکھا تھا۔ اس کی ”قوت تھیز“ کو جانچنے کی غرض سے میں نے ایک انگلی کے سرے پر تھوڑا سا سکھن لگایا اور انگلی اس کی طرف اُٹھائی۔ کوا نے اپنی چونچ سے سارا سکھن لے لیا اور بہت اچھی طرح پوری انگلی سے اُس کو چھڑا لیا۔ اِس کے بعد میں نے اسی مقدار اور اسی رنگ کا صابون اپنی انگلی میں لگا کر اس کو دکھایا۔ اُس نے اس کو دیکھا۔ لیکن چھو تک نہیں۔ اس کے فوراً ہی بعد اُس نے اتنی زور سے میری انگلی پر اپنی آہنی چونچ ماری کہ میں اس کو عہر بھر نہ بھولوں گا۔ میں اس امتحان سے اس کی قوت شناخت کا معترف ہو گیا۔

گتے اور لومڑی کی یہ خاصیت کہ وہ ضرورت سے زیادہ غذا کو دفن کر دیتے ہیں ایک واضح فطری امر ہے۔ اور اس کو تجربہ سے کوئی مناسبت

نہیں۔ مہں نے ایک پالتو لومڑی کے بچے کو، جسے اس وقت تک بھوک کا مفہوم معلوم نہ تھا، دیکھا ہے کہ اس نے خرگوش کی ایک ٹانگ کو اپنے کمرے کے ایک کونے میں ریت کی ایک کشتی کے اندر دفن کر دیا۔ پہلے اُس نے ریت کے اندر ایک گڑھا کیا، ٹانگ اس کے اندر رکھ دی اور پھر اس کے اوپر مٹی ڈال دی۔ دوسری مثال اُتے کے ایک بچے کی ہے جس نے اپنے ساتھی سے ایک سیب چھین لیا۔ پھر ایک کونے کی طرف دوڑا ہوا گیا اور اس کو ایک تھیلے نے نیچے، جو وہاں پڑا ہوا تھا چھپانے کی کوشش کی۔

ان دونوں صورتوں میں ہم کہہ سکتے ہیں کہ یہ بات تجربہ پر مبنی نہیں اور ہم یقین کے ساتھ نہیں کہہ سکتے کہ دونوں میں سے کسی ایک نے بھی ایسا کرنے سے قبل یہ سوچ لیا تھا کہ وہ کیا کرنے جا رہا ہے۔ میں نے لوے کا ایک بچہ لے کر پالا اور جب وہ بچہ بڑا ہو کر اس قابل ہو گیا کہ ہر قسم کی غذا کو آسانی سے استعمال کر سکے تو میں نے اس کے سامنے چند زندہ گھونگے رکھ دیے تاکہ وہ ان کو کھانے کی کوشش کرے۔ لیکن اُس چھوٹے سے پرندے نے اپنی ہر بات سے یہ ظاہر کر دیا کہ وہ ان کے متعلق کچھ نہیں جانتا کہ وہ کیا ہیں؟ لیکن جب وہ گھونگے خول کے اندر سے اپنا جسم باہر نکال کر رہنکے لگے تو وہ ان کی طرف متوجہ ہوا۔ ان کو غور سے دیکھا اور ان کے سینک نہا حصوں پر چونچ ماری۔ لیکن جب وہ گھونگے، جسم کو سکیز کر خول کے اندر چھپ گئے تو پرندے کو اس سے کوئی دل چسپی باقی نہ رہی۔ اس طرح ایک ہفتہ گزر گیا۔ میں روزانہ اس کو گھونگے دکھلاتا تھا۔ چنانچہ رفتہ رفتہ اس کی یہ خواہش بڑھتی گئی کہ وہ گھونگے کا حال معلوم کرے۔ لیکن گھونگے کا خول کے اندر چھپ جانا اس کے لیے بہت مایوس کن ثابت ہوتا تھا۔ چھتے دن، ایسا

معلوم ہوا کہ جیسے اُس نے صبر و ضبط کی قید کو توڑ دیا ہے۔ ایک گھونگا اپنے خول کے اندر چھپ گیا۔ لوے نے خول کو اُلٹ دیا لیکن گھونگا نظر نہ آیا اِس لیے اُس نے اس کو چونچ سے اُٹھایا اور زور سے زمین پر پٹکا۔ اس کا یہ فعل بالکل ایسا ہی تھا جیسے وہ ہو اُس غذا کے ساتھ کیا کرتا تھا جس پر وہ آسانی سے قابض نہ ہو سکتا تھا۔

لوے کی یہ عادت ہے کہ جب وہ کبھی کسی کپڑے مکوڑے پر قابو نہیں پاتا تو اس کو زور سے زمین پر پٹکتا ہے۔ اور یہی وہ استدلال کی قوت تھی جس نے لوے کو مجبور کیا کہ وہ گھونگے کو پتھر پر پٹکے۔ گھونگا اس کی گرفت سے چھوٹ گیا۔ لیکن پردے نے پھر اس کو اُٹھالیا اور ایک پتھر کی طرٹ دوڑ کر، جو میں نے پہلے ہی سے اس کے لیے رکھ دیا تھا، گھونگے کو کئی بار اس پر پٹکا۔

اب تک اُس نے گھونگے کے خول کو توڑنے کا فن نہیں سیکھا تھا۔ لیکن دوسرے ہی دن اس نے گھونگے کو اتنی زور سے پتھر پر پٹکا کہ اس کا خول ٹوٹ گیا اور یہ گونہکے کے خول کو توڑنے کا پہلا دن تھا اس کے بعد اس کو معام ہو گیا کہ گھونگوں کے ساتھ کیسا سلوک کرنا چاہیے۔ اور پھر رفتہ رفتہ وہ اس فن میں بہت ماهر ہو گیا۔ اس سے میں نے یہ نتیجہ نکالا کہ گھونگے کے خول کو توڑنے کی عادت اس کو وراثتاً نہیں ملی تھی بلکہ یہ عادت اس تجربہ کی وجہ سے وجود میں آئی تھی جو اس غذا کو استعمال کرنے کے سلسلے میں اُس سے ظاہر ہوئی تھی۔ جس پر وہ آسانی سے قابو نہ پاسکتا تھا۔

ایک ایسی مثال جس میں جبالت اور قربیت دونوں کے عناصر موجود ہوں ایک خاص قسم کے گتہ میں پائی جاتی ہے جس کو جوئندہ (Retriever)

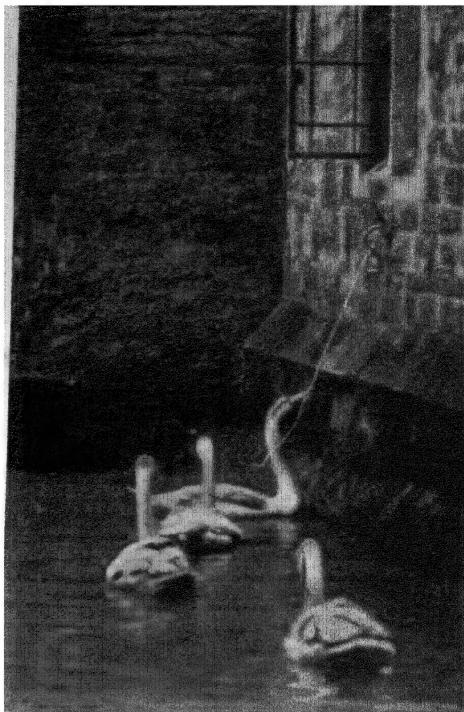


چمپانزی (میمون) ایک دوسرے سے گلے مل کر خوش ہو رہے ہیں۔
 تمام بڑے میمون میں چمپانزی 'سب سے زیادہ آسانی سے سکھایا اور ماتوس بنایا جاسکتا ہے
 کیونکہ یہ انسانی سوسائٹی سے بہت جلد آشنا ہو کر ان کی ٹٹی ٹٹی باتوں کو اختیار کر لیتا ہے۔
 اس تصویر میں، میمون کی ہم جلیسی اور خوشی کے اظہار کو بڑی صفائی سے پیش دیا گیا ہے۔



لوا (Thrush) گھونگے کے خول کو پتھر پر توڑ رہا ہے
 لوے نے تجربے سے یہ بات حاصل کی ہے کہ گھونگے غذا کے لیے بہت اچھی چیز ہیں۔ اس لیے وہ
 ان کو پتھر پر پٹک پٹک کر ان کے خول کو توڑ ڈالتا ہے اور اس طرح زندہ گھونگے کو کھاتا ہے۔
 یہ تجربہ اس نے رفتہ رفتہ حاصل کیا ہے۔

ہنس چارے کے لیے گھنٹی بجا رہا ہے -
 ان ہنسوں کے چارے کا ایک وقت مقرر
 ہے اور جب چارے کا وقت آتا ہے تو
 بڑا ہنس گھنٹی بجاتا ہے اور اس طرح
 نگہبان ان کو چارہ ڈالتا ہے - کم عمر
 بچے بڑے ہنس سے یہ کام سیکھتے ہیں -



کُتا تختیوں کو سونگھ کر وہ تختی دریافت کر رہا ہے
 جو اُس کے آقا نے اس کو لانے کے لیے کہا ہے -

کہتے ہیں۔ اس نسل کے کتوں کی خوشی اس بات میں مخفی ہوتی ہے کہ وہ مختلف قسم کی چیزوں کو منہ سے اٹھا کر ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جاتے ہیں۔ اس نسل کے کتوں کے بہت کم عمر بچوں میں بھی یہ بات فطرتاً پائی جاتی ہے جیسی کہ ان کتوں میں جو بھیڑوں کے گلوں کے پیچھے دوڑتے ہیں۔

لیکن کم عمر اور تجربہ کار جوئندہ میں بہت فرق ہوتا ہے جو ایک عہدہ تربیت سے کچھ مدت میں دور کیا جاسکتا ہے۔ تجربہ کار کتا اپنے آقا کے پاؤں کے پاس خاموش بیٹھا ہوا اس حکم کا منتظر رہتا ہے کہ دروازہ جائے اور پرنس یا دوسرے کسی شکار کو پکڑ کر مالک کے پاس لے آئے۔ جوان جوئندہ ایک خاص قوت استدلال کا مالک ہوتا ہے اور اس میں فیصلہ کن صلاحیت موجود ہوتی ہے۔ اسی طرح ہاتھی بھی ہے جو کہ شہتیروں کو اُتار کر ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جاتا ہے اور جو آدمی کے لیے ایک قابل قدر ملازم کی سی حیثیت رکھتا ہے۔ وہ اسی تربیت کی بدولت اپنی فہم اور قوت استدلال کا اظہار کرتا ہے۔

اب حیوانات کے دوسرے طرز عمل یا کردار پر نظر ڈالیے تو ہم کو اور بہت سی ایسی شہادتیں ملیں گی جن سے حیوانات کی قوت استدلال اور فہم و دانش کا اظہار ہوسکے گا۔

چوہوں کے متعلق ایسی بہت سی کہانیاں مشہور ہیں جن سے ان کے »اتحاد عمل« کی مثال ملتی ہے۔ مثلاً یہ کہ کئی ایک چوہے مل کر 'اندوں کو زمین پر دھکیل کر اپنے مسکن میں لے جاتے ہیں۔ لیکن اکثر کہانیاں بے بنیاد بھی ہیں۔ یہاں کوئے کا ایک واقعہ بیان کرنا چاہتا ہوں جو میرے مشاہدے میں آیا ہے۔ دو کوؤں نے ایک کر کے ایک ہلی کو ستانے پر

کمر باندھی۔ ایک اُس کے سامنے آکر پھدکنے لگا۔ اور دوسرے نے پیچھے سے اُس کی دم پر چونچ مارنی شروع کی۔ جب بلی غصہ سے پیچھے ہلتی تو سامنے سے دوسرا کوا اس کی دم پر چونچ مارتا۔ اس طرح یہ کھیل بہت دیر تک ہوتا رہا جو کُورں کے لیے تفریح اور بلی کے لیے اضطراب کا باعث تھا۔

اتحاد عمل اور اتفاق کی بہترین مثالیں ادنیٰ درجہ کی مخلوق مثلاً کیڑوں، چوونٹی، شہد کی مکھی اور دیہک وغیرہ میں بھی ملتی ہیں۔ گو بعض عادتیں ان کی جبلی ہوتی ہیں لیکن پھر بھی ایک حد تک ان میں حافظہ اور قوت استدلال موجود ہونے کی بیسیوں شہادتیں ملتی ہیں۔ شہد کی مکھی میں زیادہ قوت حافظہ موجود ہوتی ہے۔ وہ اپنے مسکن اور اپنے وطن کا ہر راستہ پہچانتی ہے لیکن اگر وہ وطن سے کہیں باہر کردی جائے تو راستہ وغیرہ بھول جاتی ہے۔

یہ بات بھی ذہن میں رکھنے کے قابل ہے کہ چوونٹیاں ایک دوسرے کو مختلف قسم کی خبریں پہنچاتی ہیں اور جب ایک چوونٹی مدد طلب کرنے کی غرض سے اپنے مسکن میں جاتی ہے تو اس کو مدد مل جاتی ہے۔ چوونٹیوں کے ان افعال کے متعلق شہادتیں موجود ہیں۔

لارے آبری (Avebury) نے 'اپنے تجربوں سے یہ ثابت کیا ہے کہ جبالت یعنی فطری خصات نہیں بلکہ تجربہ چوونٹیوں کو اپنے مسکن کا راستہ جاننے میں رہنمائی کرتا ہے۔ لیکن ان کا اتحاد عمل' بسجی کے پیچیدہ کاموں کے نقطہ نظر سے کھانتک فطری عادت پر مبنی ہے اور کھانتک قوت استدلال و فہم پر' یہ دوسرا سوال ہے۔ جب پرندوں اور پستانبیوں (Mammals) یعنی دودھ پلانے والے حیوانات کی دماغی کیفیت اور دماغ کے افعال کو سمجھنا ہمارے لیے ایک دشوار امر ہے تو ظاہر ہے کہ شہد کی مکھی

چیونٹی اور دوسرے حشرات الارض کے دماغ کی کیفیتوں کا سمجھنا کھانٹک معال نہ ہوگا۔

سیرے خیال سے قوت استدلال ہر قسم کے حیوان میں پائی جاتی ہے۔ البتہ اس قوت میں حسب مراتب فرق پیدا ہوتا گیا ہے۔ مثلاً ایک فلسفی کی قوت استدلال، ایک بچہ کی قوت استدلال، ایک کتے کی قوت استدلال، ایک کوے کی ہوشیاری (یا قوت استدلال) اور ایک کیڑے کی قوت استدلال۔ لیکن اس امر سے انکار نہیں کیا جاسکتا کہ سب میں یہ قوت ایک ہی نوعیت کی ہوتی ہے۔

۲ - حیوانات میں اظہار جذبات

اگر آپ حیوانات کی حرکات و سکنات کو غور سے دیکھیں تو معلوم ہوگا کہ ان میں بھی ”جذبات“ موجود ہوتے ہیں اور وہ ان کا اظہار طرح طرح سے کرتے ہیں۔ حیوانات کے اظہار غم، اظہار غیض و غضب اور اظہار مسرت کے طریقوں میں بہت فرق ہوتا ہے۔ مختلف قسم کی مخلوق میں جذبہ نفرت، جذبہ محبت، جذبہ عداوت، جذبہ خوف و ہراس، جذبہ ناراضگی و ناگواری اور مستعمل کی خوش آئند باتوں کے متعلق اظہار جذبات مختلف طریقوں سے کیا جاتا ہے۔

دریائی بچھڑا (Seal) ایک آبی حیوان ہے۔ وہ ایک ایسا حیوان ہے جو انسان کی مانند اپنے غم و الم کو ”گریہ“ (اشکباری) کی شکل میں ظاہر کرتا ہے۔ میں نے ایک کم عمر دریائی بچھڑے کو روتے ہوئے دیکھا ہے۔ اتقان سے میں اس کے اور سمندر کے بیچ میں حائل تھا۔ اور وہ اپنی ماں کے پاس نہ جاسکتا تھا جو چٹانوں سے کچھ فاصلہ پر سمندر میں تیر رہی تھی

اور جس کا سیاہ سر، سمندر کی سطح کے باہر نظر آ رہا تھا۔ کم عمر دریائی بچھڑے کی آنکھوں سے خوت اور غصے کے آنسو بہ رہے تھے اور اس کے منہ ملی بالوں پر سے بہ کر نیچے گر رہے تھے۔ اس کے آنسوؤں کو دیکھ کر میں بہت متاثر ہوا۔ اور وہاں سے دوسری طرف ہٹ گیا۔ تاکہ وہ چٹان پر سے اتر کر پانی میں تیر سکے اور اپنی ماں کے پاس پہنچ جائے۔

غصے کے جذبات کا اظہار بلی کے خاندان سے زیادہ کوئی نہیں کرتا۔ بلی کے خاندان میں شیر، چیتا، تیندوا وغیرہ شامل ہیں۔ ان تمام حیوانات میں غصے کے وقت دم میں بل پڑنے لگتے ہیں، کان کھڑے ہو جاتے ہیں، روئیں دار کھال سکڑنے لگتی ہے اور خاص قسم کی غرائی کی آوازیں نکلنے لگتی ہیں۔ میں نے ایک مرتبہ دیکھا کہ دو بلیاں پاس پاس بیٹھی ہوئی تھیں کہ یکایک ایک بلی نے اپنے کان کھڑے کر لیے، دم میں بل ڈالے اور دوسری بلی پر حملہ کر بیٹھی اور پھر دونوں بلیوں میں بہت شدت کی جنگ ہوئی۔

اسکاٹ لینڈ کی جنگلی بلی کا غصہ بے حد خطرناک ہوتا ہے اور جو آدمی یا کتا غصے کی حالت میں اس سے بولے اس کی بہت بڑی گت بنی ہے۔

بلی کے جذبات کا اظہار اس کی مونچھوں سے بھی بخوبی ہوتا ہے۔ جب آقا کی توجہ کسی خاص شے کی طرف مبذول ہو تو اس کی مونچھیں دونوں جانب کھڑی ہو جاتی ہیں تاکہ وہ آقا کی توجہ میں خود بھی شریک ہو سکے، جب بلی تھک جاتی ہے یا سوتی ہے تو یہ مونچھیں نیچے کی جانب پڑی رہتی ہیں۔

”کان“ کا اظہار حیوانات میں بہت واضح ہوتا ہے۔ انسان اور تمام

حیوانات مثلاً میہوں (انسان نما بندر) کتے بلی اور پرندوں میں بھی منہ پھلا کر جمائی لیٹا تکان کی خاص علامت سمجھی جاتی ہے - میں نے ایک تھکے ہوئے شکرے (Hawk) کو بار بار جمائی لیتے ہوئے دیکھا ہے - اس طرح ایک گھوڑے کو اصطبل میں، ایک پرند کو اپنے کھونسے میں اندر سیتے ہوئے اور اکثر حیوانات کو باغ حیوانات (Zoological Garden) میں لیکن تکان کے اظہار میں جو جمائی لی جاتی ہے، اس کے متعلق ایک نکتہ یاد رکھنا چاہیے اور وہ یہ ہے کہ تیکا ہوا حیوان جمائی لیتے وقت ہونٹوں کو اوپر نہیں ہٹاتا، جس سے اس کے دانت چھبے رہتے ہیں - البتہ غصے کی حالت میں جانور کے دانت نظر آنے لگتے ہیں - ایک میہوں (بن مانس) کتا یا بلی غڑاتے وقت اپنے پورے دانت دکھانے لگتی ہے -

بعض حیوانات غصے کے اظہار کے وقت بھی دانت نہیں کھولتے - ایسے حیوانات میں نیولا، ارمین (Stoat)، یورپ کا ایک نیولا نما حیوان (Polecat)، اردبلاؤ (Ottars)، بچو (Badger) وغیرہ شامل ہیں جو دشمنوں کو دیکھ کر غڑائے لگتے ہیں -

اس میں شک نہیں ہے کہ کتے اور بلی کے غڑائے کی آواز نہ صرف ان کے غصے کے جذبات کو ظاہر کرتی ہے بلکہ وہ دشمنوں کو اس امر سے بھی آگاہ کرتی ہے کہ وہ حیوانات بہت خوفناک ہیں اور اُن پر حملہ کرتے وقت ہوشیار رہنا چاہیے -

اب یہ دیکھنا چاہیے کہ حیوانات مسرت کا اظہار کس طرح کرتے ہیں؟ ایک بہت عام مثال بلی کی ہے جو خوشی کے وقت اپنے جسم کو آپ کے پیروں سے رگڑنے لگتی ہے اور کتا جو اپنے آقا کے گھر آتے وقت دھیمی دھیمی آواز میں غڑاتا اور دم ہلانے لگتا ہے -

گھوڑے کو جب چارہ دیا جاتا ہے تو وہ اطمینان اور خوشی کے اظہار میں خاص طریقے سے ہنہانے لگتا ہے۔ اور اس کی آنکھوں سے بھی ایک خاص خوشی کا پتہ چلتا ہے۔ لیکن گائے میں اظہار مسرت کا کوئی خاص طریقہ نہیں پایا جاتا۔ وہ صرف اپنی نگاہوں سے قناعت، اطمینان اور مسرت کا اظہار کرتی ہے۔ لیکن جب وہ کسی وقت بہت خوش ہوتی ہے تو اس کا اظہار اس طریقے پر ہوتا ہے کہ وہ مذاقیہ طور پر اپنے ہم سایہ کے سینک چبھونے لگتی ہے۔ بچو اپنے بالوں کو کھڑا کر کے خوشی کو ظاہر کرتا ہے۔ میرے پاس دو پالتو مادہ بچو تھے جو کتوں کے ساتھ بہت چہلیں کیا کرتے تھے۔ ان کا کھیل عجیب دیوانے پن کا ہوتا تھا۔ کبھی ان کے سینے پر کی بھوری کھال پر اشتعال یا حیرت و استعجاب کی موجیں نظر آتی تھیں اور کبھی ان کے کندھوں کے بال کپڑے ہو جاتے تھے۔ پھر کبھی پیٹھ کے بالوں کی یہی حالت ہوتی تھی اور کبھی دم کی۔

اکثر پرندے، بالخصوص شکرے (Hawks) اپنی چونچ کے قریب کے پروں کو سامنے کی جانب پھیلا کر اپنے اطمینان کا اظہار کرتے ہیں۔ تقریباً تمام پرندے جب بہت خوش ہوتے ہیں تو اپنے پروں کو پھیلا لیتے ہیں۔ خاص طور پر بوم، اور پروں کا ایک گیند معلوم ہوتے ہیں۔ بادامی رفک کا آلو جب بہت مسرور اور خوش ہوتا ہے تو مکررہ اور زوردار آواز کی بجائے نہایت دھیمی اور کبوتروں کی سی ”غوغوں“ کرتا ہے۔ یہ بڑی دلکش آواز ہوتی ہے۔

اس مقام پر، ناظرین یہ سوال کر سکتے ہیں کہ آیا حیوانات کھیل اور تفریح کا احساس کرتے ہیں؟ اور اگر ایسا ہے تو وہ اپنے جذبات کو کس طرح ظاہر کرتے ہیں؟ عام طور پر یہ تسلیم کر لیا گیا ہے کہ ”ہنسی“

صرف انسان کے لیے مخصوص ہے اور یہ نوع آدم کی ایک ممتاز خصوصیت ہے۔ اور اسی کے باعث انسان اور دوسرے تمام حیوانات میں ایک خلیج حائل ہوگئی ہے۔

اس امر پر غور کرنے سے قبل کہ آیا حیوانات کھیل اور تفریم کا احساس کرتے ہیں، یہ دیکھنا چاہیے کہ کیا کوئی ایسی شہادت موجود ہے جس سے یہ بات ثابت ہو سکے کہ حیوانات کی جبلت (فطری عادت) میں کسی حد تک ظرافت کا عنصر بھی موجود ہوتا ہے؟ چھپانزی (میہوں) جو مرغیوں کو اپنے پنجرے کے پاس بلانے کی ترغیب کے لیے روتی کے تکررے پنجرے کے باہر ڈال دیتے تھے اور مرغیوں کے قریب آنے کے بعد ان کے جسم میں لکڑی کی کھپچیاں چبھوتے تھے، مرغیوں کے بے ساختہ اُچھلنے پر خوشی کا احساس کرتے تھے جیسا کہ پروفیسر کوئبہلر صاحب اپنی کتاب ”انسان نہا بندروں کی ذہنیت“ (The mentality of Apes) میں بیان کرتے ہیں۔ بندروں کی یہ شرارت اُسی فطری ظرافت کی موجودگی سے ظہور میں آتی ہے جو اکثر شیریں بچوں میں ہوتی ہے۔

اب ایک کتے کی مثال لیجیے جو ایک بلی کا دوست تھا۔ وہ اکثر اوقات بلی کو سخت گھبراہٹ اور پریشانی میں مبتلا کر دیتا تھا۔ بعض اوقات وہ گھاس میں سے اچانک اس پر چھلانگ مارتا تھا۔ بلی اس حملے سے سخت گھبرا کر بھاگتی اور ایک ستون پر چڑھ جاتی تھی۔ اور پھر پات کر کتے پر غرانے لگتی تھی۔ اور کتا نیچے کھڑا ہوا دھیمی آواز میں بھونک بھونک کر مسرت اور خوشی کا اظہار کرتا تھا۔ دوسری مثال اُود بلاؤ (Ottar) کی ہے۔ ایک حوض میں ایک نر اور مادہ اُود بلاؤ دونوں کھیل رہے تھے۔ مادہ کھیل چھوڑ کر ایک کنارے کی طرف بڑھی، نر آہستہ آہستہ

اس کے پیچھے پیچھے چلا اور جب مادہ کنارے پر چڑھنے لگی تو نر نے مادہ کی دم پکڑ کر اپنی طرف کھینچ لیا۔ مادہ پھر پانی میں گر پڑی اور نر خود بھی پیچھے ہلت کر تیزی سے بھاگا تاکہ مادہ کی دسترس سے باہر ہو جائے۔

مذکورہ بالا تینوں مثالوں سے ایک قسم کے مذاق اور تفریح کا اظہار ہوتا ہے۔ اور دو موخر الذکر واقعات کا شاہد عینی ہونے کی حیثیت سے میں یہ کہہ سکتا ہوں کہ کتے اور اود بلاؤ کے حرکات سے صاف پتہ چلتا تھا کہ ان میں ایک قسم کی شرارت موجود تھی جو ہم کو پھر اسی سوال کی طرف متوجہ کرتی ہے کہ حیوانات اپنے جذبات مسرت و تفریح اور کھیل سے اپنی دلچسپی کا اظہار کس طرح کرتے ہیں۔ اعلاٰ قسم کے میہوں کے علاوہ جو بعض اوقات اپنے چہروں کو طرح طرح سے بنا کر ایک قسم کی ہنسی سے ملتی جلتی آوازیں پیدا کر کے اپنی مسرت اور تفریح کو ظاہر کرتے ہیں، پرندوں اور چوپایوں میں اظہار مسرت و جذبات کے ایسے کوئی طریقے نہیں پائے جاتے جو انسان کے لئے مخصوص ہیں تاہم کتا جس نے بلی کا تعاقب کیا بظاہر بہت ہی مسرور اور خوش نظر آ رہا تھا اور بالکل یہی حالت اود بلاؤ کی بھی تھی جس نے اپنی مادہ کو ستایا تھا۔ ان کے جذبات کا اظہار کسی خاص آواز سے نہیں ہو رہا تھا بلکہ ان کے اس وقت ایک خاص حالت میں کھڑے رہنے اور ان کی آنکھوں کی چمک سے اس کا پتہ چل رہا تھا۔ میں نے لومڑی کے ایک بچے کو دیکھا ہے کہ اُسے بلی کے بچے کو ستانے میں خاص لطف آتا تھا۔ اور اس کا اظہار بھی اس کی آنکھوں اور حالت سے ہوتا تھا۔

جب کتا یا گھوڑا اپنے کان کھڑے کر لیتا ہے تو معلوم ہوتا ہے کہ اس کی توجہ کسی خاص چھوڑ کی طرف مبذول ہو گئی ہے۔ خرگوش، لومڑی

اور بھڑپا بھی جب اپنی توجہ کسی خاص شے پر منعطف کرتا ہے تو اس کے کان کھڑے ہو جاتے ہیں۔ آنکھیں بھی اسی طرف اٹھ جاتی ہیں اور اس کی ناک کی کیفیت سے ایسا معلوم ہوتا ہے کہ جیسے وہ سونگھ رہا ہو۔ جنگلی جانوروں کے کانوں میں بمقابلہ دوسروں کے، جذبات کے اظہار کی بڑی خصوصیت پائی جاتی ہے۔ اگر کسی صحرا میں، شام کے وقت خرگوشوں کو غذا کی تلاش میں بھرتے ہوئے دیکھیے اور بالخصوص ان کے لمبے اور حساس کانوں پر نظر ڈالیے تو آپ کو معلوم ہوگا کہ وہ کان کھڑے کیے ہوئے اپنے رفیقوں کی طرف کس قدر متوجہ رہتے ہیں تاکہ خطرے کو معلوم کرسکیں۔ اور پھر ذرا دیر کے لیے کان نیچے کر لیے جاتے ہیں۔ اس طرح کان کی حرکتوں سے ان کے جذبات خوت و اطمینان کا صحت صحت مظاہرہ ہوتا ہے۔

میرا خیال ہے کہ گھوڑے کے کان سب سے زیادہ حساس اور معنی خیز ہوتے ہیں ان کو غور سے دیکھیے تو معلوم ہوگا کہ وہ اپنے کانوں کو کس کس طریقے سے حرکت دیتا ہے اور طرح طرح کے جذبات ظاہر کرتا ہے۔ کبھی دونوں کان سامنے کی جانب کھڑے کر لیتا ہے، کبھی دونوں پیچھے کرا دیتا ہے، کبھی دایاں کھڑا کرتا ہے کبھی بایاں، پھر بے پروائی سے ان کو پیچھے چھوڑ دیتا ہے۔ ہاتھی کے بڑے کان بھی، اپنے آقا کے لیے اظہار جذبات میں بہت معنی خیز ہوتے ہیں۔ حیوانات مہں کانوں سے اظہار جذبات کی اور متعدد مثالیں ملیں گی۔ چوہے اس طرح کان کھڑے کر کے اپنے جذبات کا اظہار نہیں کرتے۔ البتہ ان میں ایک قسم کی عصبی کیفیت کا اظہار ضرور ہوتا ہے۔ وہ اس طرح کہ وہ اپنے اگلے ہنچوں سے کان اور چہرے کو صحت کرتے ہیں۔ جنگلی سیاہ چوہا ہمیشہ خطرے کے فوراً ہی بعد بجلی کی سی تیزی سے

اپنے چھوٹے ہاتھ کی مانند پنچوں سے اپنے کان اور چہرے کو صاف کرتا ہے۔
 خوت و دہشت کے اظہار کے بھی مختلف طریقے ہیں۔ بندر بہت
 مسکین چہرہ بناتے ہیں اور طرح طرح کی حرکات و سکنات سے اس سزا
 سے بچنے کی سعی کرتے ہیں جو ان کو دی جاتی ہے۔ کتے مظلوسانہ آواز میں
 غراتے، دبکتے یا پھر دم دبا کر بھاکتے ہیں۔ دوسرے اور مختلف حیوانات
 کی رفتار میں تیزی پیدا ہو جاتی ہے اور وہ دم دبا کر بھاگ جاتے ہیں۔
 یہ مسئلہ ایک نفسیات کے متعلم کو حل کرنا چاہیے کہ آیا حیوانات
 میں صمیم اور غلط کا کوئی احساس موجود ہوتا ہے یا نہیں؟ لیکن میں نے
 اکثر چتکبری مرغابیوں (Moor-hens) کو دیکھا ہے کہ وہ یہ محسوس
 کرتے ہوئے بھی کہ وہ غلط کام کر رہی ہیں، اس قسم کی حرکتیں کرتی ہیں
 جن سے ظاہر ہوتا ہے کہ وہ اپنی حرکتوں کے نتائج سے خوفزدہ ہیں۔
 موسم بہار کے آغاز میں، مرغابیوں کا ہر ایک جوتا کوئی چشمہ یا دلدلی
 گھاس دار مقام، گھونسل بنانے کے لیے منتصب کرتا ہے اور اس طرح
 دوسری مرغابیوں کو اس طرف سے گزرنا مہنوع سمجھا جاتا ہے۔ پھر بھی
 اگر کوئی پرندہ اُس طرف سے گزرے تو اس کو کوئی قانونی سزا نہیں
 دی جاتی بلکہ چونچ اور پنچوں کی۔ میں نے اکثر اوقات اجنبی مرغابیوں
 کو نئے جوتے کے نشیمن کی طرف جاتے، ان کو ارتکاب جرم کرتے اور پھر
 خوت زدہ ہوتے ہوئے دیکھا ہے اور ایسا معلوم ہوتا تھا کہ وہ اس بات کو
 پہلے ہی سے جانتی تھیں کہ ان کو اس طرف نہ جانا چاہیے تھا۔ اور
 غالباً وہ یہ بھی جانتی تھیں کہ ان کو اس جرم کی معقول سزا دی جائے گی۔
 چنانچہ جب ان اجنبیوں نے اس طرف گزر کا پتہ اس حصہ کے ساکنین کو
 چل جاتا تھا تو وہ انتہائی فیض و غضب میں آجاتے تھے اور پھر ان کے

غصے کا مقابلہ کرنا یا ان سے مستقل مزاجی اور جوش و خروش سے لڑنا اجنبی مرغابھوں کے لیے بہت دشوار ہوتا تھا -

پروفیسر کوٹھیلر کی شہادت کی بنا پر یہ کہا جا سکتا ہے کہ چھپانزی کو اپنی غلصکاری کا احساس ہوتا ہے اور وہ اپنے جرم کے اعتراف میں نہایت مغموم چہرہ بناتا ہے اور اس کی ندامت کا اندازہ کیا جا سکتا ہے -

میں نے ایک کتے کے متعلق بارہا اس امر کا مشاہدہ کیا ہے کہ وہ کسی دوسرے کتے سے لڑ کر آیا - اُس کے آقا کو اس کا علم بھی نہیں ہوتا - لیکن جب وہ اپنے آقا کے سامنے جاتا ہے تو نہایت عاجزانہ طور پر اُس سے اس کے جرم کا پتہ چلتا ہے - اس اظہار جرم میں صرف خوت اور تر کا عنصر موجود ہوتا ہے لیکن جب خوت کے ساتھ ساتھ غصہ بھی شامل ہو تو ایک چھوٹے سے نہایت خونخوارانہ حرکات بھی سرزد ہو سکتی ہیں - جیسا کہ جنگلی بلیوں کے بارے میں پہلے کہا جا چکا ہے - اور دراصل یہ خوف ہی ہے جو ان کے اندر غصہ پیدا کرتا ہے -

اب اگر دوسری قسم کے جذبات یعنی ان کے غم و الم اور ہستی کے طرز اظہار پر نظر ڈالی جائے تو یہ کیفیتیں بہت نمایاں نظر آئیں گی - لیکن اس قسم کے جذبات صرف مقید اور گرفتار حیوانات ہی میں نظر آسکتے ہیں - جو قید کی حالت میں بالکل اباہج اور بیکار ہوتے ہیں اور جن کی صحت بھی اچھی نہیں رہتی ان کو الیہ اتنا وقت ملتا ہے کہ وہ اپنی حالت پر تاسف کے چند آنسو بہالیں -

تندرست کام کرنے والے جنگلی حیوانات جو ہر وقت اپنی غذا کی جستجو اور اپنے بچوں کی پرورش اور حفاظت میں منہمک رہتے ہیں، کبھی غمگین خیالات کا شکار نہیں ہوتے، ان کو اتنی فرصت ہی نہیں ملتی کہ وہ

بیٹھ کر اپنی بدنصیبی پر ماتم کریں -

میں نے یہاں صرف جوان اور معمر حیوانات کا ذکر کیا ہے - البتہ بچے جو ماں کے انتظار میں رہتے ہیں یا عارضی طور پر ماں سے جدا ہو جاتے ہیں، بہت مضطرب اور پریشان نظر آتے ہیں - اور ایسا معلوم ہوتا ہے کہ وہ زبانی حال سے یہ کہہ رہے ہیں ”ماں، ماں، او ماں“ تو کہاں ہے؟“ کیا اس نظارے سے بھی زیادہ کوئی اور نظارہ موثر ہو سکتا ہے جب کسی جانور کا چھوٹا بچہ اُس سے الگ کر دیا جائے؟ بہت ممکن ہے کہ اس کا غم والہ بہت جلد رفع ہو جائے لیکن اس اثنا میں وہ چھوٹی سی جان کس مصیبت میں پڑ جاتی ہے اور کس قدر بُر درد چبھیں مارتی ہے؟ یہ ایک سنبلے اور دیکھنے والا ہی کچھ اچھی طرح جان سکتا ہے -

حیوانات کے لیے، ایک بہت پیارے اور قریبی ساتھی سے چھوٹ جانا بھی نہایت ناقابلِ برداشت اور بے حد تکلیف دہ صدمہ ہوتا ہے - بغیر جب اپنے ساتھیوں سے جدا ہوتے ہیں تو شدت سے غم والا کا اظہار کرتے ہیں اور اپنے غم کو طرح طرح کی دردناک آرازوں کے ذریعے سے (جسے ”گریہ“ یا ”اشک“ کہہ سکتے ہیں) ظاہر کرتے ہیں - لیکن سب سے زیادہ دیرپا اور تکلیف دہ غم والہ کا اظہار میں نے اپنی پالتو مادہ اُودبلاؤ میں دیکھا ہے - اور یہ واقعہ اس وقت رونما ہوا جب اُس کی بہن اس کو چھوڑ کر چلی گئی اور وہ اکیلی رہ گئی - ان دونوں کو جدا کرنا بہت دشوار تھا - وہ ایک دوسرے کو نہایت عزیز تھیں، وہ ہر وقت ساتھ رہتیں، ہر جگہ ساتھ ساتھ جاتیں اور ہر کام ساتھ ساتھ کرتی تھیں - اور نہ صرف یہی بلکہ کھیل، تفریح اور شرارتوں میں بھی ایک دوسرے سے جڑ جاتی اور ایک دوسرے سے چھٹ کر سو جایا کرتی تھیں - کچھ زمانے کے بعد اس کی بہن ایک جوان

جنگلی اود بلاؤ کے ساتھ بھاگ گئی - اور یہ پچاری اکیلی ماتم کرنے کے لیے رہ گئی - وہ بہت زور زور سے دردناک چیخیں مارتی تھی، اور اسی حالت میں بہت دور دراز مقامات تک اپنی بہن کی جستجو میں چلی جاتی تھی اور محروم ناکام واپس آتی تھی - آنے کے بعد میرے بازوؤں میں لپٹ جاتی اور اسی حالت میں سو جاتی تھی - دوسرے دن پھر صبح ہی سے وہ شور کرتی اور ماری ماری پھرتی تھی - ہفتوں اسی طرح گریہ و بکا اور تلاش و جستجو میں گزر گئے - رفتہ رفتہ اس کے غم کی شدت میں کمی ہونے لگی - اس پچاری نے اپنی اس جدائی کی تکلیف کو اپنے ہر ہر انداز سے ظاہر کر دیا تھا کہ وہ اپنے رفیق اور ساتھی کے لیے کس قدر مضطرب اور پے چین ہے -

امید یا توقعات کے جذبات کا اظہار، کا بالخصوص کھانے یا غذا کے بارے میں بہت صاف طور پر ہوتا ہے جس کو سمجھنے میں غلطی کا قطعی امکان نہیں ہے - ایک پرند کے بچے کی کھالی ہوئی چونچ جس بات کی منتظر اور متوقع ہوتی ہے اس کو دنیا میں ہر شخص جانتا ہے - پرند کے بچوں کی توقعات کا اظہار نہ صرف ان کی کھالی ہوئی چونچ سے ہوتا ہے بلکہ وہ اپنے پنکھوں اور بازوؤں کو بھی خاص طریقے سے حرکت دینے لگتے ہیں جس سے اس بات کا پتہ چلتا ہے کہ وہ اپنی خواہشات کی تکمیل پر مصر ہیں -

پنکھوں (Wings) کا ہلانا یقینی طور پر توقعات اور امید کو ظاہر کرنے کی ایک علامت ہے، اس کے علاوہ پنکھوں کے ہلانے سے پے چینی کا اظہار بھی ہوتا ہے - یہ اتنی ہی واضح حرکت ہے جتنی کہ چونچ کھولنے کی - یہ دونوں حرکتیں یعنی چونچ کھولنا اور پنکھوں کو ہلانا بہ یک وقت ظاہر ہوتی ہیں - اسی

طرح ایک دریائی گھوڑا (Hippopotamus) بھی (جیسا کہ بالعموم کسی باغ حیوانات یا ”چڑیا گھر“ میں دیکھا جا سکتا ہے) اپنے بڑے اور تڑاونے جبرے کھول کر کھانے کی چیزوں کا منتظر اور متوقع رہتا ہے تو توقعات کے اظہار کا یہ ایک بہت عام طریقہ ہے جو اکثر حیوانات میں دیکھا جا سکتا ہے۔

اب کسی خاص قسم کی خواہش کا اظہار، مثلاً کسی ساڑھی سے ملنے کی آرزو، یا کسی رفیق زندگی کی تلاش، تو اس کا اظہار متعدد طریقوں سے کیا جاتا ہے اور یہ طریقے بہت واضح اور مخصوص ہوتے ہیں۔ یہ بالعموم آواز کے ذریعے سے ظاہر کیے جاتے ہیں یا مرئی (دیکھنے سے تعلق رکھنے والے) ہوتے ہیں کیوں کہ حیوانات میں اظہار محبت اور ”کورتشپ“ (Courtship) کے زمانے میں ان کے جذبات اپنی انتہا کو پہنچ جاتے ہیں۔ متعدد خوبصورت اور رنگارنگ پروں والے نر مثلاً مور، قلیقرا، دراج وغیرہ سے لے کر کوئے تک میں عجیب عجیب قسم کی حرکات دکھائی دیتی ہیں اور ان حرکات کی وجہ سے ان کے سلوے جسم میں جوش اور جذبات کا ایک طوفان موج زن ہو کر ان میں ایک طرح کی مسرت، مستی اور چہل پیدا کر دیتا ہے۔ ان کے احساسات اور جذبات اس درجہ کمال کو پہنچ جاتے ہیں کہ ان کو اظہار کیے بغیر رہنا ناممکن ہو جاتا ہے۔ مثال کے طور پر ایک مور کو دم پھیلا کر رقص کرتے دیکھیے اور اس امر کو محسوس کھیجیے کہ جیسے جیسے اُس کے اندر جذبات کی لہریں پیدا ہوتی ہیں اُسی نہج پر وہ حرکت بھی کرتا ہے۔ اسی نمائش سے مور کو اپنی فطرت یا اپنے تکرار اور حسن کا اظہار مقصود نہیں ہوتا بلکہ وہ فرط جذبات سے مجبور ہو کر ایسا رقص کرنے لگتا ہے۔ اس کی مثال بالکل ایسی ہی ہے جیسے ایک مغنی (گوتیا) نغموں کی گہرائیوں میں اپنے آپ کو گم کر دیتا ہے۔

پرنندوں کا راک اور نغمہ۔ اظہار جذبات کا ایک بہترین طریقہ ہے۔ موسم بہار میں پرندوں کا نغمہ ان کو دنیا و مافیہا سے بے خبر بنا دیتا ہے۔ عشق و محبت کی یہ نغمہ سرائی اور راک، صرف پرندوں ہی تک محدود نہیں بلکہ اعلیٰ قسم کے حیوانات یعنی پستانداریوں (Mammals) میں بھی پایا جاتا ہے۔ صحرا میں شور کرنے والے بھیڑیے سے اے کر گھریلو پالتو گتے تک میں یہ نغمہ سازی پایا جاتا ہے جو اپنی اپنی زبان میں خاص خاص طریقوں سے بھونکتے اور شور کرتے ہیں اور جذبات کا جو سیلاب ان کے اندر موجزن ہوتا ہے، اس کو وہ اپنی آواز کے زیر و بم، بلندی اور پستی سے ظاہر کرتے ہیں۔ مثلاً گھریلو بلی کو لیجیجے جو موسم بہار میں رات کے وقت ایک خاص قسم کی آواز میں اپنے جذبات کی ترجمانی کرتی ہے یا لومڑی پر نظر تالیم جو جنگل میں دیوانہوار پکارتی پھرتی ہے۔ اسی طرح اور بھی بے شمار مثالیں مل سکتی ہیں جن سے یہ بات ثابت ہوتی ہے کہ حیوانات اپنے جذبات محبت کے اظہار میں ہر ممکن صورت اور طریقہ استعمال کرتے ہیں، یعنی آواز اور حرکت سے، جو مرعوب کن، موثر اور ساتھ ہی ساتھ دلکش بھی ہوتی ہیں۔ مذکورہ بالا مثالوں کو پیش نظر رکھتے ہوئے ہم کو معلوم ہوتا ہے کہ حیوانات میں اصلی اور حقیقی جذبات پائے جاتے ہیں اور ہم کو ان کے اظہار جذبات کے طریقوں اور ان کے جذبات کی فراوانی کو نظر انداز نہیں کرنا چاہیے۔

(ملخص و ترجمہ از فرانسس پٹ)

معدنی دباغت

از

حضرت دباغ سیلانی صاحب

بھیڑ کی کھال کی کرمی دباغت

کھال دھو کر نرم کرنا

بھیڑ کی کھال (۱) تازہ گیلی بلا نمک لگی ہوئی (۲) تو گیلی نمک لگی ہوئی (۳) خشک کھاری یا نمک لگی ہوئی (۴) بلا نمک خشک *سکتی بازار میں فروخت ہوتی ہے۔ ہر قسم کی کھال پر سب سے پہلے جو عمل کیا جاتا ہے اس کو پانی میں بھگو کر نرم کرنا ہوتا ہے، اتنی نرم کہ جیسی تازہ اُتاری ہوئی کھال ہوتی ہے۔ تر گیلی نہکین کھال دو چار مرتبہ پانی میں دھوئی جائے تو اس کا نمک، میل کچیل، خون وغیرہ دھل کر جلد صاف ستھری اور نرم ہو جاتی ہے۔ مگر خشک کھال دیر میں دھل کر تازہ کھال کی طرح نرم ہوتی ہے خشک کھال اور خاص کر سکتی کو جب نرم کرنا ہو تو کھال پر ہر طرف اچھی طرح پانی کا چھینٹنا دے کر اُس کو اتنا نرم کرلو کہ نہایت آسانی سے ناند کے اندر داخل ہو جائے۔ ناند میں داخل کرنے کے لیے جلدی اور تھونس تھانس نہ کی جائے ورنہ کھال کا سخت حصہ چٹم کر خراب ہونے کا اندیشہ ہے۔ کھال تو بار بار پانی کا چھینٹنا دے کر اور ہاتھ سے آہستہ آہستہ مل کر نرم کر لو پھر اسے ناند میں صاف پانی میں دھو کر صاف اور نرم کر لو۔ اگر دو چار مرتبہ دھونے سے بھی نرم

کافی طور پر نہ ہو تو لکڑی کی ناند میں اتر کر پاؤں سے آہستہ آہستہ کھال کو اس طرح سے روندنا جائے جیسے مٹی یا گارا سانٹے ہیں۔ بھیڑ کی ہلکی پھلکی کھال کو پیروں سے مل کر نرم کرنے کی بہت کم ضرورت ہوتی ہے۔ اس عمل سے کھال جلد نرم اور صاف ہو جائے گی۔ دیہاتی سکتی کھال اگر بے احتیاطی سے خشک کی گئی ہے تو ایسی کھال کو دھونے کے لیے پانی میں تین تا پانچ فیصدی معمولی بازاری سہاگہ ملا دیا جائے اور بڑی ناند میں ڈال کر نرم کرنے اور دھونے کا عمل شروع کیا جائے۔ دھونے اور نرم کرنے کا وہی طریقہ ہوگا جو اوپر بیان کیا گیا۔ خیال صرف اس امر کا رکھا جائے۔ کہ سہاگے کے پانی سے جب کھال مکمل طور پر نرم ہو جائے تب اس کا پانی بدلا جائے۔ اس وقت کھال کو صاف ستھری پانی سے دھویا جائے۔ اگر سہاگے کا محصول کام پورا ہونے سے پہلے پھینک دیا تو بے کار جائے گا اور سکتی کھال بھی خاطرخواہ نرم نہ ہوگی۔ کھال جب دھل دھلا کر مٹی خون وغیرہ سے بالکل پاک صاف اور نرم ہو جائے تو اس کو گھڑی پر پھیلا دیا جائے تاکہ زائد پانی ٹپک جائے۔ اس کے بعد دوسرا عمل کیا جائے۔

بھیڑ کی کھال | بھیڑ کی کھال کی اون قیمتی ہوتی ہے † - اس لیے
کی اون نکالنا - اس کو احتیاط سے کات کر یا نوچ کر جمع کرنا

چاہیے۔ اس کی قیمت سے دباغت کے صرفہ کا بہت سا حصہ وصول ہو جاتا ہے۔ اگر بے پروائی اور بے فکری سے کام لے کر کھال مع بالوں کے چونے میں ڈال دی گئی تو یہ اون گھٹیا یا بے کار ہو جائے گی اور اس کی قیمت بہت کم ہو جائے گی کہوں کہ اون میں جو ایک قسم کی چکنائی ہوتی ہے

† ایک بھیڑ کی کھال سے پاڑ سیر سے زائد اون نکلتی ہے۔ ایک سو بھیڑوں کی اون تقریباً سو اس ہوتی ہے۔

وہ چونے کے اثر سے زایل ہو جاتی ہے اور ایک قسم کا روکھاپن آجاتا ہے یعنی اون میں جو قدرتی خاصیت آپس میں چپکنے کی ہوتی ہے وہ بھی ضائع ہو جاتی ہے۔ ایسی اون فہدہ وغیرہ قیمتی چیز بنانے کے لیے پسندیدہ نہیں ہوتی۔

اون کی قدرتی چکنائی قہیم کر کے اس کو جوح کرنے کے کئی طریقے ہیں۔ اول طریقہ وہی ہے جو کھٹیک لوگ دیہات میں عموماً کام میں لاتے ہیں۔ اس طریقے میں کھٹیک جوار کی ربڑی پکاتا ہے۔ اس میں ذہیر جلد اٹھانے کی غرض سے چھانچ مٹھا وغیرہ ملا دیتے ہیں۔ یہ ربڑی تیار ہونے پر پتلی یعنی لیٹی یا کپور کی طرح ہوتی ہے اس کو کھال کے گوشت والے رخ پر لگا کر کھال کو اس طرح دھرا کرتے ہیں کہ بال والا رخ باہر رہے۔ دو چار یا دس ہندسہ کھالوں کو اس طرح ربڑی لگا کر مکان کے ایک گوشے میں تات وغیرہ سے تھانک کر رکھ دیا جائے۔ سردیوں میں چوبیس سے اڑتالیس گھنٹوں کے اندر اور گرمیوں میں بہت جلد کھال گرما جاتی ہے اور اس کی اون ہاتھ سے نوچنے سے بآسانی نکل آتی ہے۔ بانس یا لکڑی کی ایک کھپچی قریب ایک فٹ لمبی اور دو تھائی انچ چوڑی ہاتھ کی مٹی میں پگڑ کر کھال کے ایک سرے سے استعمال شروع کیا جائے اس طرح سے کہ کھپچی اور انگوتھے کے درمیان اون کی گرفت کی جائے۔ تھوڑا سا زور لگانے سے اون بآسانی علیحدہ ہو جاتی ہے۔ اون خواہ اس طریقے سے نکالی جائے خواہ صورت ہاتھ سے نوچ کر نکالی جائے اس کو سات ستھوے تات کے بورے وغیرہ میں جمع کرنا چاہیے۔ اس کا خیال رکھنا چاہیے کہ سفید اون میں سیاہ اون نہ ملنے پائے کیوں کہ سفید بھقابلہ سیاہ کے زیادہ قیمتی ہوتی ہے۔

دوسرا طریقہ یہ ہے کہ تازہ چونا بچھا کر چھان لیا جائے اور دو تین روز بعد اس کو گاڑھا گاڑھا اسی طرح لگا دیا جائے جیسے کھٹیک جوار کی ربڑی لگاتے ہیں۔ بالوں کی جڑیں ڈھیلی ہونے پر ہاتھ سے یا کھپچی سے نوچ کر جمع کر لیا جائے۔

تیسرا طریقہ یہ ہے کہ کھال دھوکر گھوڑیوں پر پھیلائی جائے اور جب اس کا پانی ٹپک کر خارج ہو جائے تو زمین پر ایک مٹی کا بڑا گھوا یا سٹکا اوندھا رکھ کر اس کی پینڈے پر کھال کو اس طرح پھیلایا جائے کہ بال والا رخ اوپر ہو رہے۔ پھر اُن کو گذریے کی قمیض سے کات کر جمع کر لیا جائے۔ اون کسی ایک طریقے سے نکالنے کے بعد کھال کو چونا لگانا چاہیے جس کا پہلے ذکر ہو چکا ہے۔ چونے کا عمل مستعملہ چونے سے شروع ہوتا ہے اس لیے شکار کی کھال جو بلا بال کے تیار کی گئی ہے اس کا استعمال شدہ چونا استعمال کرنا چاہیے۔ اگر وہ کم مقدار میں ہے تو اس میں دوسرا چونا ملا کر استعمال کر سکتے ہیں۔

چونے کے عمل سے چونا کئی طریقوں سے کھال کو لگایا جاتا ہے۔ کھال کے بال نکالنا دیہات والے ایک ہی حوض میں سب کام کر لیتے ہیں۔ بعض صرت تین حوض میں کام پورا کرتے ہیں اور بعض جتنے جتنے روز تک کھال پر چونے کا عمل کرنا ہوتا ہے اتنی ہی تعداد میں حوض رکھتے ہیں اور روزانہ ایک حوض سے دوسرے اور دوسرے سے تیسرے میں منتقل کرتے رہتے ہیں اور آخر میں بالکل تازہ چونے میں ایک دو روز رکھ کر عمل ختم کر دیتے۔ ایک حوض میں سب کام کرنا درست طریقہ نہیں ہے اس لیے اس کا بیان بے کار ہے اور بارہ یا سولہ حوضوں کا مختصر کام کے لیے بنانا گراں اور طول عمل ہے اس لیے تین

حوض کا طریقہ ہمارے مقصد کے لیے بہتر معلوم ہوتا ہے۔ اس کا بیان کیا جاتا ہے۔

ان تینوں حوضوں کو پرانا، منجھولا اور نیا حوض کہتے ہیں۔ پرانا حوض وہ ہوتا ہے جس میں تین چار تھیری کھال پر چونے کا عمل ہو چکا ہے۔ زیادہ سے زیادہ چھ تھیریوں پر عمل ہونے کے بعد چونا پھینک دیتے ہیں اور حوض کو صاف کر کے اسی میں نیا چونا ڈال کر نیا حوض تیار کیا جاتا ہے۔ منجھولا وہ حوض ہوتا ہے جس میں صرف ایک دو تھیری کھال پر عمل کیا گیا ہے اور نیا حوض وہ ہوتا ہے جس میں تازہ چونا بچھا کر اور ایک دو روز بعد چھان کر جمع کیا گیا ہو اور اب تک اس میں کوئی چمڑا ڈالا نہ گیا ہو۔

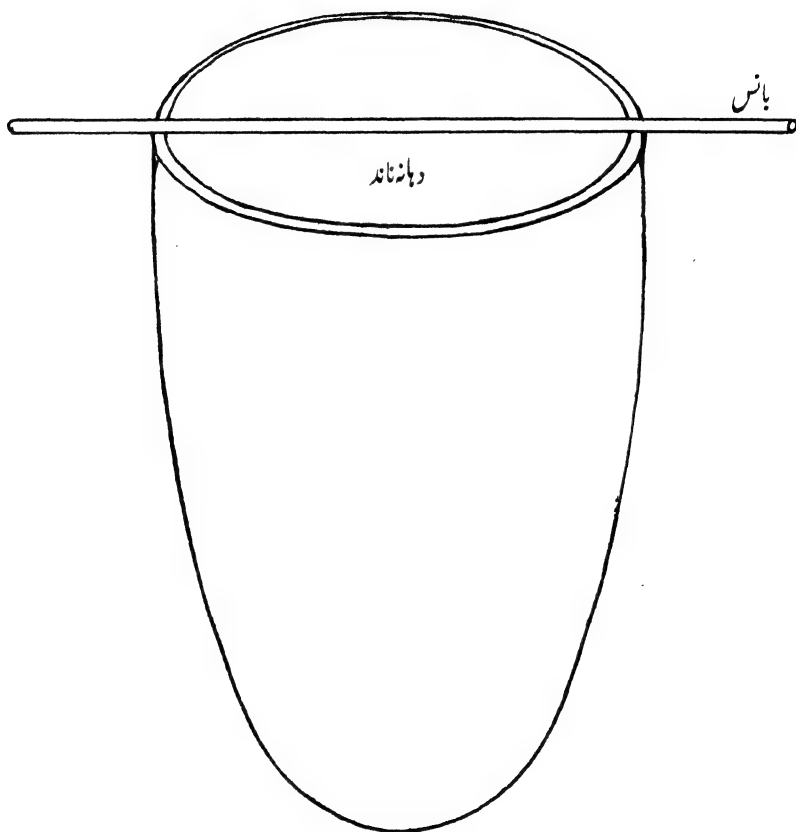
چونے کا حوض نیا سے منجھولا اور منجھولے سے پرانا اور پرانے سے پھر نیا بار بار استعمال سے ہو جاتا ذیل میں حوض کے انتظام کو غور سے دیکھنے سے معلوم ہوتا ہے:—

پرانا	منجھولا	نیا	(۱)
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">ج</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">ب</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">ا</div>	
نیا	پرانا	منجھولا	(۲)
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">ج</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">ب</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">ا</div>	
منجھولا	نیا	پرانا	(۳)
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">ج</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">ب</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">ا</div>	

اب غور کرو تو معلوم ہوگا کہ پرانے حوض میں اگر پانچ تھیری کھال پر چونے کا عمل ہو چکا ہے تو آئندہ کارآمد نہ ہوگا اس لیے دوسرے دور میں اس کو دھو کر صاف کر کے نیا حوض بنالیتے ہیں اور جو حوض اب تک منجھولا تھا اس کا نام پرانا ہو جاتا ہے اور تیسرے دور میں نیا حوض پرانا ہو جاتا ہے غرض کہ اسی طرح تبدیل ہوتے رہتے ہیں اور ہم کو جس حوض کی ضرورت ہوتی ہے اس سے کام لیتے رہتے ہیں۔ سب سے پہلے پرانے حوض میں چونے کا عمل شروع کیا جاتا ہے بعدہ منجھولے میں کھال رکھی جاتی ہے۔ ان دنوں حوضوں کے عمل کے اٹنا میں جب کھال کی اون یا بال انگلی سے کھرچنے سے آسانی کے ساتھ پیلی مٹی کی طرح نکلنا شروع ہو اس کے دوسرے روز کند چھری یا لوہے کی پتی سے کھرچ کر اور پانی بہا بہا کر بالکل صاف کر لو، بعدہ تازہ چونے کے حوض میں دو تین روز چھڑے پر عمل کرنے سے یہ خوب پھول جاتا ہے۔ اس وقت تیز رانہپی سے اس کے چھپچھڑے وغیرہ صاف کر کے اور چونا وغیرہ بھی صاف کر کے دوسرا عمل کرنا چاہیے۔

چونا آٹھ تا دس فی صدی استعمال کیا جائے۔ مگر چونکہ یہ پانی میں بہت کم حل ہوتا ہے اس لیے زیادہ مقدار میں بھی استعمال کرنے میں کوئی حرج نہ ہوگا۔ بلکہ زیادہ مقدار ہی اعلیٰ میدان میں زیادہ مفید ثابت ہوتی ہے کیوں کہ حل شدہ چونا جب کھال پر اپنا اثر کرتا ہے تو کمزور ہوتا جاتا ہے اور جو زائد مقدار چونے کی موجود ہوتی ہے وہ حل ہو کر اس کی کمی کی قافی کرتی جاتی ہے۔ چونا اس کی مقدار سے ناپ تول کر اس کو بچھا کر اور گات میں چھان کر بچھالے سے کئی روز بعد استعمال کیا جائے۔ لکڑی کی ٹانڈ میں یا زمین کے حوض میں چونا ایک

لکڑی سے خوب ہلا کر اس میں بھیڑ کی کھال پت پھیلا دی جائے اور اس کو ناند کی پینڈی میں دبا کر رکھ دیا جائے۔ چونے کے مہین مہین ڈارے رقتہ رقتہ کھال پر بیٹھ جاتے ہیں اور کھال کو چرنے میں خوب سلی دیتے ہیں۔ اسی طرح ایک ایک کر کے تمام کھالیں ناند کی پینڈی میں دبا دیتے ہیں۔ سب کھالیں ناند میں داخل ہو جانے کے بعد چونے کا پانی کھال کی سطح سے نٹ دو فٹ اوپر رہنا چاہیے۔ اگر کھال کے اوپر اٹھ اٹھ کا اندیشہ ہو تو اس پر لکڑی کی دو تین تختیاں بٹھنا کر ان پر پتھر رکھ دیے جائیں تاکہ کھالوں پانی کے اندر دیں رہیں۔ ان کو اسی حالت میں ایک دن اور ایک رات تک رہنے دو۔ دوسرے روز صبح پتھر اور تختیاں علیحدہ کر کے ناند کے منہ پر ایک بڑی لکڑی کی تختی جو ناند کے قطر سے نٹ دو فٹ بڑی ہو، رکھ دی جائے۔ اب ایک کھال چونے کی ناند سے نکال کر اس تختی یا بانس پر پھیلا دو۔ باقی ماندہ کل کھالیں اسی طرح ایک کے اوپر ایک نکال کر رکھ دیں۔ ان کو اسی حالت میں دو چار گھنٹے تک رہنے دیا جائے۔ اس عرصے میں چونے کا پانی اور چونا ٹپک کر ناند میں جمع ہوتا رہے گا۔ دو چار گھنٹے کے بعد ناند کا پانی خوب ہلا دیا جائے تاکہ چونا جو حل نہیں ہوا ہے اور ناند کی تہ میں بیٹھ گیا ہے وہ سب پانی میں مل جائے۔ اس کے بعد ایک کھال کو پت ناند میں اسی طرح پھیلا دیا جائے جیسے پہلے روز کیا تھا اور اسے ناند کی پینڈی میں دبا دیا جائے اسی طرح باقی ماندہ کل کھالیں یکے بعد دیگرے ناند میں پت پھیلا کر ان کو پینڈی میں بٹھاکر لکڑی کی تختی اور پتھر رکھ کر دبا دیا جائے۔ یہ عمل اس رقت تک جاری رکھا جائے جب تک کہ وہ رہی سہی اون جو ہاتھ سے نوجھنے کے بعد نچنے سے رہ گئی تھی،



صرف ہاتھ کی انگلی سے کھرجنے سے آسانی سے نکلنا شروع ہو جائے۔ جب تھام اور آسانی سے نکلنے کے قابل ہو جائے تو اس کے دوسرے روز ایک کھال ناند سے نکال کر کسی لکڑی یا پتھر کو تھالو جھاڑ اس پر پھیلا دی جائے کہ اون والا رخ اوپر رہے۔ اب ایک لوہے کی پتی لو اور اسے پتھر پر گیس کر گول دھار بنالو تاکہ گہردری یا ناہموار دھار کھال پر خراش نہ ڈال دے۔ اس کو کھال پر کچھ زور سے دبا کر چلاؤ؛ اس صمل سے کھال کی اون جلد کھال سے خارج ہو جائے گی۔ اون خارج ہو جانے پر ایک دو لوٹے پانی بھا دیا جائے تاکہ چھوٹی اون اور میل وغیرہ دھل کر صاف ہو جائے اور جس حصے پر پتی کا عمل ہوا ہے صاف دکھائی دینے لگے۔ اس حصے پر جب اون میل وغیرہ باقی نہ رہے تو کھال کا باقی ماندہ حصہ بھی اسی طرح صاف کر لیا جائے جس طرح یہ کھال صاف کی گئی ہے۔ بقیہ سب کھالیں اسی طرح اون وغیرہ سے صاف کر لی جائیں۔ صاف ہو جانے کے بعد بھی ان کھالوں کو ایک دن اور ایک رات ناند کے اندر رکھا جائے۔ دوسرے روز ایک اور ناند تازہ چونے کی تیار کی جائے اور پہلی ناند کا چونا آئندہ استعمال کے لیے رکھا جائے کیوں کہ یہ شروع میں جو کھال چونے میں ڈالی جاتی ہے اس کے لیے زیادہ زود اثر ثابت ہوا ہے

تازہ چونا آٹھ تا دس فیصدی حسب معمول بچھا لیا جائے اور پھر اور پانی ملا کر اس کو لکڑی سے خوب سا چلانا چاہیے۔ دوسرے تیسرے روز اس کو ٹاٹ میں چھان کر ناند میں داخل کر دیا جائے۔ استعمال سے قبل ناند

(نوٹ) تازہ چونا استعمال کرنے سے دو چار روز پیشتر بچھا کر اور چھان کر تیار رکھتے ہیں اس کو میں رقم پر بچھا کر استعمال کرنا اچھا نہیں ہوتا ہے۔

کے چونے کو خوب ہلا دیا جائے تاکہ تہ نشین چونا پانی میں خوب مل جائے۔ اس کے بعد جن ڈھالوں کی اون وغیرہ صاف ہو گئی ہے ان میں سے ایک کھال خوب پھیلا کر ناند کی پینڈی میں دبا دی جائے اور باقی ماندہ کل کھالیں اسی طرح پھیلا کر چوبیس گھنٹوں کے لیے دبا دی جائیں اور اوپر سے تختی اور پتھر سے دبا دیا جائے۔

کھال جب پہلے اور دوسرے چونے میں یعنی پرانے اور منجھولے ناند میں ہوتی ہے اس وقت بالکل تازہ کھال کی طرح لعلجی ہوتی ہے۔ اون نکالنے تک ان کی یہی حالت رہتی ہے مگر صاف ہونے کے بعد تازہ نئے چونے کے ناند میں ایک دو روز رکھا جاتا ہے تو کھال پھول کر موتی ہو جاتی ہے اور چھپچھپڑے اور جھلی وغیرہ بھی پھول کر موتے ہو جاتے ہیں اور کھال سائیکل کے ٹھوس ٹیوب (Tube) کی طرح ہو جاتی ہے۔ جب یہ حالت ہو جائے تو کھال کو تھالو پتھر یا لکڑی کی میز پر اس طرح پھیلا دو کہ گوشت والا رخ اوپر رہے۔ اب رانپی سے چھیل کر چھپچھڑے وغیرہ تمام کھال سے علیحدہ کر دو۔ جب سب کھالیں اس طرح صاف ہو جائیں اس وقت یہ دوسرے عمل کے لیے تیار ہو جاتی ہیں۔ اس وقت اگر چاہو تو ان کو علیحدہ علیحدہ وزن کر کے پتھے پر لگا دو ورنہ بیڑ کی کھال چھوٹا عدد ہوتا ہے جب چاہیں وزن کر سکتے ہیں۔

اگرچہ کھال کے بال اون وغیرہ نکالنے کے لئے چونا نہایت مفید ثابت ہوا ہے مگر اس کے بعد اس کا وجود کھال میں باقی رہ جانا نقصان دہ ہے اس لیے اسی گھپیوں کی بھوسی والی ترکیب سے اس کو دھو کر کھال سے نکال دینا چاہیے۔ صرف خالص پانی سے دھونے سے چونا کھال سے خارج نہیں ہوتا ہے۔

کھال سے چونا پانچ فٹی صدی گیموں کی بھوسی کو گرم پانی سے خوب تر نکالنے کا طریقہ کر کے اس میں خمیر اُٹھایا جائے۔ پھر اس خمیری بھوسی کو ایک لکڑی کی ناند میں ڈال کر اس میں اس قدر پانی ملایا جائے کہ دیباہیں اچھی طرح دوب جائیں۔ کھالوں کو کٹی پائی سے دھو کر اس میں داخل کیا جائے اور ناند میں متواتر چلاتے رہنا چاہیے جس طرح رنگریز کپڑے رنگتا ہے۔ پھر کچھ عرصے کے لیے ان کو اس ناند میں پڑا رہنے دو۔ اس کے بعد پھر اسی طرح چلا کر چھوڑ دو۔ چند گھنٹوں کے بعد کھال خود بخود بھوسی کی کیس وغیرہ سے پانی کی سطح پر آجاتی ہے اور کھال پر سفید سفید چمکیاں ہوجاتی ہیں اور کھال تھوس موٹے ربر کی بجائے نرم اور لمبلی ہوجاتی ہے۔ یہ سب علامتیں کھال سے چونا خارج ہوجانے کی ہیں۔ اب اگر کھال کو چمکی سے دبایا جائے تو اس پر انگلی اور انگوٹھے کے نشان بن جاتے ہیں۔ مزید اطمینان کے لیے ہڈی کے کپڑے سے امتحان کر لیا جائے۔ جب ثابت ہوجائے کہ کھال میں چونا بالکل نہیں ہے تو اس کو پتھر یا تھالو میں پڑا اس طرح پھیلاؤ کہ بال والا رخ اوپر رہے۔ پھر اسی لمحے کی پٹی سے کچھ زیادہ دبا کر صاف کرلو تو ننھے ننھے بال اور ان کی جڑیں اور رنگ وغیرہ بہت جلد خارج ہوجاتے ہیں۔ پانی بھا کر ان کو صاف کر دو۔ اسی طرح کل کھالوں کو ایک ایک کر کے صاف کرلو۔ اس کے بعد دوسرا عمل کیا جائے۔

نہایتی دباغت کرنے والے گیموں کی بھوسی کے عمل کے بعد کھال کی نہایتی دباغت شروع کردیتے ہیں مگر معدنی دباغت میں کھال پر ایک اور عمل کیا جاتا ہے۔ اس کے بعد کڑوسی دباغت کی جاتی ہے۔

بھوسی کے عمل سے جب چونا دھل کر صاف ہوجاتا ہے اس وقت کھال

کو اس نمک پھتکری کے محلول میں ڈال کر (یعنی نمک طعام ۴ فی صدی اور سفید پھتکری ۶ فی صدی) گھنٹے دو گھنٹے برابر چلاتے رہو۔ اس مرحلے میں لعلجی کھال ہاتھوں میں پھسلنے والی اور چکنی، کچھ موٹی اور روکھی سی ہونا شروع ہو جاتی ہے۔ اب کھال کو ایک گھنٹہ نمک پھتکری کے محلول میں نافد کے اندر چھوڑ دیا جائے اور یہی عمل ہلانے اور چھوڑ دینے کا شام تک ہوتا رہے۔ شام کو اسے اسی محلول میں دبا کر چھوڑ دیا جائے۔ دوسرے روز صبح ایک دو گھنٹے چلانے کے بعد کھال کو گوشت کی طرف سے دو چار تھ کر کے چٹکی سے خوب دباؤ۔ پھر اس کی تھوں کو غور سے دیکھو۔ اس مرحلے میں کھال بالکل سفید اور اس کے ریشے علیحدہ علیحدہ نہدے یا کپڑے کے تار کی طرح معلوم ہوں گے۔ یہ علامت اس امر کی ہے کہ نمک پھتکری کا اثر بخوبی ہو گیا ہے۔ جب تک کھال میں یہ آثار نمایاں نہ ہوں تب تک نمک پھتکری کے عمل کو جاری رکھا جائے۔ ہاتھ سے چلانے کی بجائے اگر لکڑی کی نافد یا پیپے میں نمک پھتکری کا عمل کیا جائے تو پاؤں سے روند کر جس طرح گارے کی سنائی ہوتی ہے آہستہ آہستہ سافا جائے تو کھال جلد اثر پذیر ہو جاتی ہے۔

کرومی دباغت | نمک پھتکری کا عمل کامل طور پر ہو جانے کے بعد کرومی دباغت کی جاتی ہے۔ کرومی دباغت کا مسالا وہی سیاہ پھتکری اور قلمی سوتے سے تیار کیا جاتا ہے۔ اس کا مفصل حال پہلے بیان ہو چکا ہے۔ عام طور پر دس سیر سیاہ پھتکری اور ڈھائی سیر قلمی سوتے کا تیار شدہ مسالا سو سیر چونے کے وزن کی کھالوں کی دباغت کر دیتا ہے۔ مگر احتیاطاً نسخے سے کچھ زیادہ مقدار کا مسالا تیار کیا گیا ہے تاکہ مہندی کو کوئی دشواری پیش نہ آئے۔ ورنہ دس سیر سیاہ پھتکری اور ڈھائی سیر قلمی سوتے

سے تیار کیا ہوا مسالا سو سیر چونا وزن کی کھال کے لیے بالکل کافی ہوتا ہے۔ مگر کھال کا امتحان کرنے پر اس کی مکمل دباغت ثابت نہ ہو تو ایسی صورت میں زیادہ مسالا خرچ ہونے کا خیال نہ کیا جائے بلکہ مکمل دباغت ہونا لازمی ہے۔ اس قسم کی کفایت شعاری قطعی نہ کی جائے۔ رفتہ رفتہ تجربہ خود بتا دے گا کہ یہ بتائی ہوئی مقدار بالکل کافی ہے مگر نوآموز کے پاس ہمیشہ زیادہ مسالا تیار رہنا چاہیے، اسی وجہ سے نسخے میں واقعی ضرورت سے کچھ زائد مقدار مسالے کی تیار کرائی گئی ہے۔۔

۱۔ سیاہ پھٹکری آٹھ سیر (1) Chrome alum 16 lbs.

۲۔ قلمی سوتا دو سیر (2) Soda Crystal 4 lbs.

۳۔ پانی چالیس سیر (3) Water 80 lbs.

پچیس عدد بھیڑ کی کھال کا وزن فرض کیا جائے کہ سوا من ہوتا ہے تو فی کھال اوسط وزن دو سیر ہوا۔ مذکورہ بالا وزن کا مسالا پچیس کھال چونا تول کر سوا من کی دباغت کے لیے بالکل کافی ہوگا۔ استعمال شدہ بچا ہوا کروسی دباغت کا مسالا دوسری تھہری کھال کی ابتدائی دباغت کے لیے استعمال کرنا چاہیے کہوں کہ اس میں مسالے کی بہت مقدار باقی رہ جاتی ہے۔ اسے ردی سمجھ کر بے کار نہ جانے دو۔

اس کروسی دباغت کے محلول کے دو حصے کرلو۔ ایک حصہ اول روز اور دوسرا دوسرے اور تیسرے روز استعمال کیا جائے۔ پہلے روز چونکہ دباغت شروع ہوتی ہے اس لیے کھال جلد جلد مسالا جذب کرتی ہے۔ اس کا سفید رنگ جلد آسانی ہو جاتا ہے۔ اسی طرح جلد جلد ناند میں مسالے کا اضافہ کرتے رہنا چاہیے اور شام سے پہلے ایک حصہ سب مسالا ناند میں داخل کر دیا جائے بلکہ اگر ضرورت محسوس ہو تو دوسرے روز کے حصے میں سے بھی چوتھائی یا

آٹھواں حصہ شام کو شریک کر دیا جائے۔ شام کو کام بند کرنے سے پہلے کھال کو ناندہ کی پھنکی میں دبا دیا جائے اور اگر اس کے اوپر آجانے کا اندیشہ ہو تو لکڑی کے ٹکڑے اور پتھر وغیرہ کا وزن رکھ دیا جائے تاکہ مہلول کا اثر شب بھر ہوتا رہے اور کھال سطح پر آکر خشک نہ ہو جائے۔

دوسرے روز صبح کھال کو ایک گھنٹے تک ہاتھ سے چلاتے رہو یا ضرورت سمجھو تو ہاتھ سے ملتے رہو یا ناندہ میں اتر کر پاؤں سے ملو۔

پھر کھال کو ناندہ میں چھوڑ دو۔ اگر پہلے روز شام کو کرومی مسالے کا آٹھواں یا چوتھا حصہ شریک کرنے کی ضرورت محسوس نہ ہو تو دوسرے روز ایک چوتھائی حصہ دوسرے حصہ مسالے کا دو گھنٹے بعد ملا کر پھر دو گھنٹے کے لیے کھال ناندہ میں چھوڑ دو۔

سہ پہر کو کھال کا سب سے موٹا حصہ جو عموماً گردن یا پیٹھ کا ہوتا ہے، کات کو غور سے دیکھا جائے۔ چونکہ دباغت دونوں رخنوں (یعنی بال والے اور گوشت والے) کی جانب سے شروع ہوتی ہے اور ان کے درمیانی حصے میں مسالے کا اثر آخر میں ہوتا ہے، اس لیے اگر اس کی گل دباغت نہیں ہوئی ہے تو کھال کی بلن (بال کا رخ) اور لیج (گوشت کا رخ) کرومی مسالے کے اثر سے آسمانی رنگ کی ہوجائے گی مگر ان کے بیچ میں ایک مہین یا موشی لکیر سفید نظر آئے گی۔ یہ علامت ہے کھال کے کچی رہ جانے کی۔ اس لیے کرومی مسالے کا چوتھائی حصہ اور ناندہ میں شریک کر کے کھال کو ایک گھنٹہ ہلا کر دو گھنٹے تک ناندہ میں چھوڑ دو۔

شام تک ایک ایک گھنٹہ چلاتے کے بعد دو دو گھنٹے ناندہ میں پڑی رہنے دو۔ یہ عمل اس وقت تک ہوتا رہے جب تک کہ سفید لکیر آسمانی نہ ہوجائے۔ جب مسالے کا آسمانی رنگ کھال کے آرہا ہو جائے یعنی کھال تمام تر اندر باہر سے آسمانی رنگ کی

ہو جائے تو سمجھنا چاہیے کہ دباغت ہو چکی ہے۔ مگر اس پر بھی اس کو ایک شب اور اسی سالے میں رکھا جائے اور پہلے کی طرح فائد میں دبا کر رکھا جائے۔ تیسرے روز صبح گردن یا پٹھے کا چھوٹا سا ٹکڑا کات کر اس کو ایک برتن میں کھولتا ہوا پانی لے کر اس میں ڈال دو۔ چند منٹ کے بعد نکال کر ہاتھ سے خوب مل کر دیکھو؛ اگر اس میں سختی آگئی ہے یا سکو گیا ہے تو یہ اس امر کی علامت ہے کہ ابھی دباغت مکمل طور پر نہیں ہوئی۔ اس کو ابھی اور کروسی سالے میں ہلاتے چلاتے رھنے کی ضرورت ہے۔ یہاں تک کہ کھولتے پانی میں رکھنے سے کوئی سختی نہ آئے اور کوئی تغیر پیدا نہ ہو۔ اب سمجھنا چاہیے کہ کہاں پختہ ہو کر چھڑا بن گئی ہے۔

کہاں کی مکمل دباغت ہو چکی یا نہیں اس کے امتحان کا ایک اور طریقہ ہے۔ وہ یہ کہ کھولتے پانی میں کہاں کا ٹکڑا چند منٹ تک رکھ کر اس کو سرد پانی سے ایک دو مرتبہ دھو کر بالکل خشک کر لیا جائے۔ پھر اس کو ہاتھ سے مل کر نرم کیا جائے۔ اگر اس عمل سے وہ نرم ہو جائے اور کسی قسم کی سختی وغیرہ باقی نہ رہے یعنی اچھے دباغت شدہ چمڑے کے اوصاف موجود ہوں تو سمجھنا چاہیے کہ دباغت ہو چکی ہے۔ جب یہ ثابت ہو جائے کہ مکمل دباغت ہو چکی ہے تو جیسا اوپر لکھا گیا ہے ایک شب اور کروسی سالے میں رکھنا چاہیے اور تیسرے یا چوتھے روز اس کو ناند سے نکال کر اور ناند کے منہ پر ایک آڑا بانس رکھ کر سب چمڑے ایک ایک کر کے بانس پر لٹکا دیں کہ سب مسالا ٹپک ٹپک کر ناند میں جمع ہوتا رہے۔ جب ٹپکنا ساقوت ہو جائے تو سب چمڑوں کو گھوڑی پر پھیلا دو اور اوپر سے تات تھانک دو اور اس بات کا خیال رکھو کہ چھڑا خشک نہ ہونے پائے۔ جب خشک ہونے

کا احتمال ہو تو وہی استعمال شدہ مسالا ناند سے لے کر اسہ پر چپوک کر تو رکھا جائے۔ موسم گرما میں اگر یہ مشکل معلوم ہو تو ان کی تہ لگا کر ایک ہر ایک کسی خالی ناند میں رکھ کر قات وغیرہ سے دھانک دیا جائے۔ اور اگر ضرورت ہو تو اسی چھینٹے استعمال شدہ مسالے کے چھینٹے دے کر ان کو تر رکھا جائے۔ اس حالت میں چمڑا کئی دن تک اور زیادہ احتیاط کی جائے تو چند ہفتہ تک رہ سکتا ہے۔

اس اثنا میں دھو درخت کی پتی اور کتھا وغیرہ استر (Mordant) کے لیے کوٹ پیس کر ضرورت کے مطابق تیاو رکھا جائے تاکہ دباغت کے بعد کے عمل مثلاً ترشہ دھونا، استر لگانا، رنگنا، اور تیل صابون لگانا، اگر کام شروع کیا جائے تو ایک ہی دن میں یہ چاروں کام ختم کرنا لازمی ہے تاکہ کام میں سہولیت ہو ورنہ اگر کام شام کے بجائے رات میں کسی وقت ختم ہوا تو بڑی دقت پیش آئے گی۔

چمڑے کی چھلائی | چمڑا جب اس حالت میں رکھا جائے تو اس اثنا میں اس کی چھلائی نہایت ضروری ہے کیونکہ چمڑا اگر ہموار نہ ہوگا تو پتلا حصہ استر، رنگ اور صابون تیل کا مسالا جلد اور زیادہ پی جائے گا اور بھاری موٹا حصہ دیر میں جذب کرے گا۔ ایسی صورت میں چمڑا بدرنگ ہونے کا احتمال ہے اس لیے رائی وغیرہ سے چمڑے کے موٹے حصے چھیل کر برابر کر لو۔ اب فرصت اور اطمینان کے ساتھ وہ چاروں عمل صبح کے وقت شروع کیے جائیں اور شام تک ان سے فارغ ہو جائنا چاہوے۔ یہاں دو تین دن کا عمل جو بتایا گیا ہے وہ نو آموز

(نوٹ) بھیڑ کی کڑوں دباغت اگر باقاعدہ قہر وغیرہ میں کی جائے تو چند گھنٹوں میں ہو جاتی ہے۔ ہاتھوں سے جلانے سے دوسرے دن اور اگر پاؤں سے ملائی کی جائے تو ایک دن میں ہو جاتی ہے۔

اور مبتدیانوں کے لیے ہے۔ ہر اصلی امتحان کرنے پر جب دباغت ہو جاتا ثابت ہو جائے تو ایک شب اور مسئلے میں رکھ کر دباغت کا کام ختم کر دیا جائے۔

اس سے پیشتر شکر کی کھال مٹی کرومی دباغت کے چمڑے کا ترشہ دھونا

باب میں مفصل لکھا گیا ہے کہ اس کی پیروی عمل میں کھال کی جگہ از جلد دباغت ہو جاتی ہے مگر دباغت کے بعد چمڑے میں ایک قسم کا ترشہ پیدا ہو جاتا ہے جس کو دھو کر چمڑا بالکل پاک صاف کرنے اور بسہ ہروری ہے ورنہ یہ ترشہ اور خرابیاں پیدا کرنے کے علاوہ چمڑے کی پائیداری کو کم کرنے سے کمزور کر دے گا۔ اس لیے جتنی دیر تک کھال نافذ میں یا گھوڑی پر رکھی ہوئی ہے اقلی دیر میں چمڑے کے وزن کے مطابق دو تا تین فی صدی سپاہیہ پیس کر گرم پانی میں حل کر لو، پھر چمڑوں کو ایک صاف نافذ میں ایک دو مرتبہ گنگنے پانی میں خوب دھو ڈالو تاکہ دباغت کا زائد مسئلہ اوو کھپاوی مرکبات جو دوران عمل میں پیدا ہو گئے ہیں، ہل کر خارج ہو جائیں اور سپاہیہ کی زیادہ مقدار ان کے دھونے میں ضایع نہ ہو۔ چمڑے دھو کر نافذ سے کل پانی پھینک دیا جائے اور اب گرم پانی نافذ میں اتنی مقدار میں بہر دو کہ چمڑے اچھی طرح توب جائیں۔ اس کے بعد سپاہیہ کے محلول + کے ہر حصے کو ایک ایک حصہ گرم پانی میں یعنی نافذ میں ڈال کر خوب ہلاو۔ اس کے بعد دھلے ہوئے چمڑے اس میں داخل کر دو اور آٹھ گھنٹے تک متواتر چلاتے رہو۔ اس کے بعد گردن یا پٹھے کا حصہ کلت کو اس تکرار کے کتے ہوئے رنگ پر لٹھسی کلف (Blue Litmus)

اگر گھوڑی پر چمڑے پہنے کر گرمی سالہ ٹپکا دینے کے بعد چمڑوں کا وزن ایک سو سترہ تو سپاہیہ در یا تین سیر استعمال کیا جائے۔

لٹاکر غور سے دیکھو، اگر کاغذ کا رنگ سرخ ہو جائے تو ترشہ کا وجود ثابت ہوتا ہے۔ ایسی صورت میں دوسرا حصہ سہاگے کے محلول کا ناند میں اور اضافہ کیا جائے اور چھوڑے کو پھر ہلایا جائے۔ دس پندرہ منٹ تک اس عمل کے کرنے کے بعد پھر لٹمس کاغذ سے امتحان کرو۔ اگر اس کا رنگ سرخ نہیں ہوتا تو اب چھوڑے میں تیزاب یعنی ترشہ کا جزو باقی نہیں رہا۔ سہاگے کے قلی (Alkali) نے اس کو مار دیا ہے اور اب چھوڑا ترشہ کی خرابی سے پاک ہو گیا ہے۔

اب ناند سے سہاگہ کا محلول نکال کر پیپینک دیا جائے اور چھوڑے کو دو تین مرتبہ گنگنے پانی سے دھو تالیں تاکہ سہاگے اور ترشے کی آمیزہ سے اگر کوئی اور کیہیاری چیز بن گئی ہے تو وہ دھل کر صاف ہو جائے۔ دو تین مرتبہ گنگنے پانی سے دھلنے کے بعد چھوڑا استر اور رنگائی وغیرہ دوسرے عملوں کے لیے بالکل تیار ہو جاتا ہے۔

اس کو اگر اس کے قدرتی رنگ کروسی پر چھوڑ دیا جائے اور تیل صابون لگا کر نرم کر لیا جائے تو اس رنگ کو چھوڑے کی معدنی میں خود رنگ کہتے ہیں۔ خود رنگ کروس جس طرح تیار ہوتا ہے اس کا حال شکار کی کھال کی دباغت کے عنوان کے ذیل میں مفصل لکھا گیا ہے۔ اس کے اعادہ کی ضرورت نہیں ہے۔ اب ہم مختلف رنگ کے چھوڑے رنگنے کا حال بیان کرتے ہیں۔

کھال یا چھوڑا دونوں پر پانی اور دوا مسالے وغیرہ کا اثر دونوں طرف سے شروع ہوتا ہے اور اندرونی حصے میں آخر میں اثر پہنچتا ہے۔ اسی لیے امتحان میں سفیدی سرخی وغیرہ درمیانی حصہ میں دیکھی جاتی ہے۔

رنگ برنگ کا | خام رنگ کون سے ہیں، یہ کیسے ملتے ہیں اور مختلف
چمڑا رنگنا | رنگوں کو مختلف اوزان میں ملانے سے کون کون سے

رنگ پیدا ہوتے ہیں، عام طور پر لوگ اس سے واقف نہیں کہوں کہ
روزانہ کی زندگی میں کپڑے وغیرہ رنگے جاتے ہیں۔ مگر رنگ جس آسانی
سے ہم کو آج کل دستیاب ہوتا ہے یہ نقلی رنگوں کی ایجاد ہے۔ اس سے
پہلے ہمارے لیے اس قدر آسانیاں نہ تھیں۔ نقلی رنگ کی ایجاد سے قبل
ہمارا ملک ہندوستان ہی تمام دنیا کو مختلف رنگ بہم پہنچایا کرتا تھا۔
یہاں سے نل، 'کسم'، 'ہلدی'، 'کتھا'، 'آل'، زعفران وغیرہ بہ کثرت مہالک غیر
کو بھیجے جاتے تھے۔ مگر جب سے نقلی رنگ اہل مغرب نے ایجاد کر لیے
ہیں، ہندوستانی رنگوں کی کوئی قدر یا پرسش نہیں رہی۔ صرف نہایت
قیمتی قالین کے اون کو البتہ اب بھی نہایتی رنگ سے رنگتے ہیں۔
رنگ کیا شے ہے اور اس کے متعلق سائنس والوں نے کیا کیا نظریے قایم
کیے ہیں، یہ ایک جداگانہ فن ہے۔ اس کی بحث دیہاتی بھائیوں کے لیے
غیر ضروری ہے۔ اگر ضرورت معلوم ہوئی تو کسی اور محبت میں بیان
کیا جائے گا۔ فی الحال صرف زرد، بادامی، کتھی، سیاہ اور خود رنگ
چمڑے رنگنے کا بیان کریں گے۔ سرخ، زرد اور سبز وغیرہ رنگوں کو
خاص خاص اوزان میں ملا کر دنیا بھر کے مختلف رنگ رنگے جاتے ہیں۔
اس کا تذکرہ بھی کسی اور موقع پر کیا جائے گا۔

آئیے اس کرمی دباغت شدہ چمڑے کو دیکھیں جس کا قرشہ سپاہ سے
دھو کر چھوڑ آئے ہیں۔ اس عمل میں پچیس عدد بھیڑ کی کپال کی
دباغت کی گئی ہے۔ پانچ پانچ کھالوں کے اس کے پانچ حصے کیے جاتے ہیں
اور ہر پانچ چمڑوں کا جداگانہ رنگنا یہاں بتلاتے ہیں :-

یہ کیسی عجیب بات ہے کہ گو انسان کو قدرت نے بہترین
 زرہ پہیزی رنگنا

خلاق پیدا کر کے اشرف المخلوقات کا خطاب عطا فرمایا،
 یہ قدرت ہی کی فضا میں رہتا سہتا اور پرورش پاتا ہے، ہمیشہ اس کے
 فضل و کرم کے غیر محدود ذخایر اور خرمیوں کی خوشہ چینی کرنا ہی اس
 کا ذریعہ معاش بلکہ وسیلہ حیات ہے، مگر یہ حضرت ہیں کہ قدرت کاملہ
 کی معض نقالی کرنے پر اکتفا نہ کرتے ہوئے اس کی پابندیوں سے آزاد ہو جانے
 اور حدود اختیارات سے تجاوز کر جانے کی کوششوں میں شب و روز منہمک
 رہتے ہیں۔ چنانچہ اس نے باغ عالم سے رنگ برنگ کے پھول پتیوں وغیرہ سے رنگ
 آڑا کر اپنے جسم اور لباس کو رنگنا شروع کیا۔ پھر نیل وغیرہ کی کاشت
 کا سلسلہ نکالا۔ پھر اس سے بھی انکا کر پتھر کے کویلہ سے نقلی رنگ نکالے
 اور بڑی حد تک اس خصوص میں قدرت کی محتاجی سے اپنے آپ کو آزاد
 کر لیا۔ اسی طرح قدرتی چشموں پر جاکر پانی پینا اسے گوارا نہ ہوا تو
 کنوئیں، باؤلیاں وغیرہ کھود کر چشموں سے بے نیازی حاصل کی۔ پھر کدوئیں وغیرہ
 سے پانی کھینچنے کو بھی ایک دھتانی عہل قرار دے کر بڑے بڑے اونچے مقامات
 پر پانی کے ذخایر قائم کیے جن میں لاکھوں کروڑوں من پانی چھان کر جمع کیا
 جاتا ہے اور یہاں سے نلوں کے ذریعے گلی گلی بلکہ گھر گھر پانی پہنچایا
 جاتا ہے۔ اسی طرح اس نے بجلی کی معرکہ خیز ایجاد کر کے شب و روز
 روشن پر چشمک زنی کے ایسے آمادہ کیا، جس کے پنچ ہزاری تا پنچا
 ہزاری قمتوں کی ضوفشانی سے شاید بخیر چشمی چشمہ آفتاب کو
 بھی پردہ آفتاب کی اوت میں رات بسر کرنا اور صبح کو با رخ زرد،
 لوزہ بر اندام، بہزار شش و پنچ تاک جھانک کے بعد نمودار ہونا پڑتا
 ہے۔ علاوہ روشنی کے بجلی کی قوت سے ہزار ہا بڑے بڑے انجن اور

کارخانے چلائے۔ لیکن حضرت انسان شاید اس سے بے خبر ہیں کہ یہ محض قدرت کاملہ کی مہربانی ہے کہ انسان کی اناذیت اور سرکشیوں پر بھی اکثر و بیشتر چشم پوشی فرمائی جا کر نظر لطف و کرم قائم رہتی ہے گویا رسی دراز کو رکھی ہے ورنہ آپ جانتے ہی ہیں کہ جس وقت قدرتی بجلی اپنی والی پر آجاتی ہے تو انسانی ایجادیں، سائنسی آلات، ذخائر و کارخانے چشمزدن میں خاک میں مل جاتے ہیں۔ ابھی سنہ ۱۹۳۷ء ہی کا واقعہ ہے کہ دھڑہ دون و منصوری میں ایک معمولی سی آندھی آئی تھی مگر اس سے فضا میں ایک قسم کی بجلی پیدا ہو گئی جس نے ان مقامات کے بجلی گھروں اور ان سے چلنے والی تھام نلوں اور پانی کھینچنے کے نلوں کو یک لخت بے کار کر دیا تھا۔ گویا روشنی اور پانی کی نعمتوں سے عارضی طور پر انسان کو محروم کر کے مذہائب قدرت تنبیہ فرمائی گئی تھی۔ اس قسم کے واقعات مختلف شکلوں اور مختلف نوعیتوں کے دنیا کے سامنے اکثر آتے رہتے ہیں۔ قدرت کے راز ہائے سرہستہ کے انکشاف اور اس کی گتھیوں کے سلجھانے کی کوششیں ابتدائی عہد انسانی سے لے کر زمانہ حال تک جاری ہیں۔ افسان اپنی تلاش میں کامیاب ہو کر منزل مقصود کو پہنچنے کا یا نہیں، یہ ایسا سوال ہے جس کو چمڑا رنگنے سے کوئی تعلق نہیں ہے لیکن اس تمہید سے ہم کو صرف یہ بتانا منظور ہے کہ نباتاتی دباغت کے بعد جب کرومی دباغت انسان نے شروع کی تو اس کو یہ دشواریاں پیش آئیں کہ کرومی دباغت شدہ چمڑے نے نقلی رنگوں کو قبول کرنے سے سرے سے انکار کر دیا تو خیاں پیدا ہوا کہ نباتاتی دباغت میں یہ عیب پیدا نہیں ہوتا تھا اس لیے اس کرومی چمڑے کو پہلے ہلکا سا نباتاتی رنگ (اسٹر) دیا، پھر نقلی رنگ سے رنگنا چاہا تو نباتاتی اثر

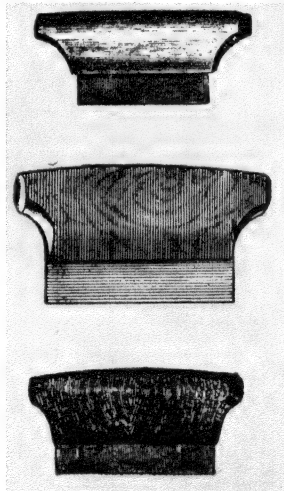
کی وجہ سے اس نے نقلی رنگ کو قبول کر لیا۔ اس عمل کو عام طور پر ”استر لگانا“ یا ”استر دینا“ کہتے ہیں۔

استر لگانا | ترشے سے دھو کر جو کروسی چھڑا تیار ہوا ہے اس کے لیے علیحدہ صاف ستھری ناند میں جو ایک یا دو سپر دھو کی پتی لگی روز پہلے سے پانی میں بھگوئی تھی، اس میں کھولتا ہوا پانی ڈال دو اور قوشہ سے دھلیے ہوئے چمڑے کو اس میں ڈال کر آدھ یا یوں گھنٹے تک جگہ جگہ چلاتے رہو اس مرحلے میں چمڑے کا کروسی یعنی آسمانی رنگ بدل کر کسی قدر دھو کی پتی کے رنگ اور کروسی رنگ کے مابین زردی مائل رنگ اختیار کر لیتا ہے۔ اب چھڑا ناند سے نکال کر دوسری ناند میں جس میں گرم پانی بھرا ہوا ہے، پورا پھیلا کر دو تین غوطے دے دو تاکہ پتی وغیرہ صاف کر چھڑا صاف ہو جائے۔ اس کو چمناگر (سلیگر) سے سیٹ کر گھوڑی پر پھیلا دو یا دو چار تہ لگا کر خشک ناند میں ۱۰ تا ۱۲ گھنٹے سے تھانک کر رکھ دو۔ جس طرح ایک چمڑے کو گرم پانی میں غوطہ دیا پھر سیٹ کر اس کا پانی نکال کر گھوڑی پر پھیلایا اسی طرح باقی چمڑوں پر عمل کر کے ایک جگہ بطریق مذکور بالا رکھ دو۔ اب زرد رنگ تیار کر لو۔ چمناگر اور اس سے چمڑے کا سینٹا جا بجا لکھا گیا ہے لہذا پہلے اس کا حال لکھ دینا ضروری ہے۔ چمناگر ایک چھوٹا سا اوزار ہے جو چمڑے سے پانی نکالنے، اس کی ہتھلائی کرنے اور اسے چمکانے کے لیے بڑا کارآمد ہے۔ یہ ایک چھوٹا سا لکڑی کا ٹکڑا ہے جس میں آڑے سے چیر کر ایک دو انچ گہرا شکاف لگا دیتے ہیں۔ اس شکاف میں لوہے یا تانبے یا پیتل کی دو تین سوت موتی چادر پہنا دی جاتی ہے۔ (ایک سوت ایک انچ کا ۱ حصہ ہوتا ہے)۔ اس کے بعد چادر کو پتھر پر گھس کر اس کی دھار کو

چکناگر (Sleeker) ایک نہایت چھوٹا سا دروازہ ہوتا ہے - ایک لکڑی کے دستے

میں شیشہ ' پتھر ' فولاد ' تانبہ یا پینل کی ایک دوسرت (ایک سوت ایک انچ کا
اٹھواں حصہ ہوتا ہے) کی چادر پہنا دینے سے چکناگر تیار ہوتا ہے - پتھر
اور شیشہ ' آدھا انچ اور اس سے بھی زیادہ موٹے ہوتے ہیں - مختلف اقسام
کے چکناگر کی تصاویر یہاں دی جاتی ہیں تاکہ ان کی ساخت آسانی سے
سمجھ میں آجائے -

پتھر کا چکناگر چمڑے کی ابتدائی منہجائی ' دھلائی میں استعمال کرتے ہیں
اور پینل تانبے کے چکناگر چمڑا پتھلائی میں کام آتے ہیں - شیشے کا چکناگر
زیادہ تر گائے پیل کے چمڑے کی صفائی اور چمکانے میں استعمال ہوتا ہے -



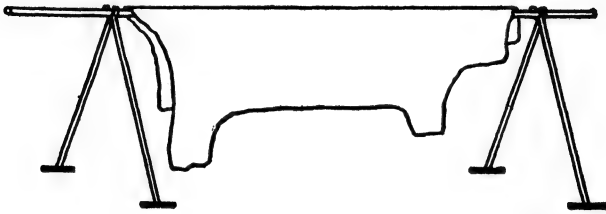
گول اور چکنی کر لیتے ہیں تاکہ جب اس کو چمڑے پر گھسا جائے تو کوئی خراش وغیرہ نہ ڈال دے - اسی طرح آدھا انچ موٹا شیشہ کا ایک ٹکڑا اسی لکڑی کے دستے میں پھنسا دیا جاتا ہے تو اسے شیشہ کا چکنگر کہتے ہیں - اسی طرح پتھر کا موٹا ٹکڑا بجائے چادر یا شیشہ کے لگا کر پتھر کا چکنگر تیار کرتے ہیں - اور عمدہ فولاد کی چادر لگا کر اس کو گول نہیں بلکہ تیز دھار بناتے ہیں - اس سے چمڑے کی چھلائی کا کام لیا جاتا ہے - ان چکنگروں کو اس طرح استعمال کیا جاتا ہے کہ جس چمڑے سے پانی وغیرہ خارج کرنا ہوتا ہے اس کو اس طرح سے ایک پتھر یا لکڑی کی چکنی میز پر پورا پھیلا دیتے ہیں کہ گوشت والا رخ اوپر رہتا ہے - پہلے چکنگر کے دستے سے پورے چمڑے کو پھیلا کر اس کو ”ستر“ یعنی بالکل پت کر دیتے ہیں اور کوئی شل وغیرہ باقی نہیں رہنے دیتے - اس کے بعد چکنگر کی گول چکنی دھارے آہستہ آہستہ مگر طاقت کے ساتھ قرجھا پکڑ کر اور دبا کر چمڑے پر پلاتے ہیں - جس سے چمڑے کا پانی اس دباؤ سے خارج ہو جاتا ہے - جس طرح چمڑے کے ایک حصے سے اس طرح عمل کر کے پانی خارج کیا ہے اسی طرح کل چمڑے کو سمیٹ کر اپنے مطالب کا کرلو - باقی ماندہ کل چمڑے اسی طرح ستائی کر کے ایک جگہ جمع کر دو - چکنگر کے اس عمل سے چمڑے کا پانی خارج کرنے کو کارخانوں میں ”ستائی“ کہتے ہیں اور بان کے رخ پر چکنگر چلا کر اس کا دانہ بت کیا جاتا ہے - اس عمل کو ”بتھلائی“ کہتے ہیں - آئندہ اس عمل کو مختصر الفاظ میں ”سیٹنا“ - ”ستائی“ - ”دانہ بتھانا“ اور ”بتھلائی“ سے ادا کیا جائے گا -

چمڑا رنگنا اور چوں کہ صرت پانچ چمڑے رنگنا ہیں اس لیے فی بھڑ کا رنگ تیار کرنا چمڑا چھ ماشے تا ایک تولہ رنگ لو جس کو ”آرو فاس فین جی“

(Auro Phosphine G) کہتے ہیں - رنگ کی اس مقدار کو ایک صاف ستھورے تامپینی کے پھالے میں ڈال دو اور اس پر چند قطرے سرکہ یا ایسی تک ایسڈ (Acetic acid) ڈال دو - پھر تھوڑا سا گرم پانی ڈال کر لکڑی سے یا ہاتھ سے چلا کر کھیر کی طرح کر لو - جب تمام رنگ مل جائے تو اور پانی ڈال کر خوب ملا لو - جب اطمینان ہو جائے کہ سب رنگ پانی میں گھل مل گیا ہے تو اور پانی ملا کر اسے ایک ناندہ میں مسلسل لکڑے میں چھان لو جس میں چمڑا رنگنا مقصود ہو - اور حسب ضرورت ناندہ میں اور گرم پانی ملا کر پانچوں چمڑے کھڑا رنگنے کی طرح پھیلا کر ناندہ میں خوب جلد جلد (جیسے رنگریز کھڑا رنگتا ہے) رنگتے رہو تاکہ چمڑے پر دھبے نہ آئیں - تقریباً آدھا گھنٹہ یہ عمل کرنے سے چمڑے رنگ جائیں گے - اس وقت چمڑے کے »بان« (بال کا رخ) کی دو چار تہ کر کے خوب زور سے چٹکی بے دباؤ - پانی خارج ہوجانے پر چٹکی والے حصہ کو منہ سے خوب زور سے پھونک دو اس سے یہ حصہ نیم خشک ہو جائے گا - اب چمڑے کے اس حصہ کو غور سے دیکھو جو رنگ اس کا ہوگا تقریباً یہی رنگ چمڑا خشک ہونے پر قائم رہے گا -

جب چمڑا حسب خواہش رنگ جائے اس وقت ایک اور ناندہ کو قریب آدھی کھولتے ہوئے پانی سے بھر دو اور رنگا ہوا چمڑا اس کھولتے پانی میں دو تین مرتبہ پھیلا کر خوب غوطے دو تاکہ زائد رنگ جو چمڑے کا جزو نہ ہو اس سے خارج ہو جائے - اب چمڑے کو گھوڑی پر پھیلا دینا جائے - گوشت کا رخ گھوڑی کی لکڑی سے ملا ہوا اور بان اوپر رہے - دوسرا چمڑا بھی اسی طرح کھولتے پانی میں غوطہ دے کر گھوڑی پر اس طرح پھیلا دو کہ اس کا بان پہلے چمڑے کے بان سے ملا ہوا رہے - اور تیسرا چمڑا جب

کھولتے پانی سے غوطہ کھا کر آئے تو اس کا گوشت کا رخ دوسرے چمڑے کے گوشت کے رخ سے مل جائے اور بان اوپر رہے - جب چوتھا چمڑا دھل کر آئے تو اس کا بان تیسرے کے بان سے ملا دو - جتنے چمڑے ہوں اسی ترکیب سے بان سے بان اور لیج سے لیج ملا کر گھوڑی پر پھیلا دو - یہ خیال رکھا جائے کہ اس ترتیب سے آخری چمڑے کے گوشت کا رخ (لیج) اوپر رہے -



گھوڑی پر پڑا کس طرح پھیلا کر داتے ہیں اس سے معلوم ہوتا ہے۔

چمڑے کو چکنائی لگانا | جب تک کہ چمڑے کا پانی گھوڑی پر پھیلانے سے ٹپکتا رہے وہی صابن تیل والا نسخہ تیار کرلو جس کو مفصل کہیں لکھا جا چکا ہے -

صابن ایک فی صدی -

تیل ارنڈی تین فی صدی -

جب تک تیل صابن کا نسخہ تیار ہو رتکے ہوئے اور گھوڑی پر پھیلے ہوئے چمڑوں کی ستائی ایک ایک کر کے پھیل کے چکناکر سے خوب اچھی طرح کرلو تاکہ ان کا بیشتر حصہ پانی کا خارج ہو جائے اور ان کے جن ریشوں سے پانی خارج ہوتا ہے ان میں خلا پیدا ہو جائے - ہر عمل کے بعد بار بار ستائی کرنے کا یہی مقصد ہے کہ دوسرے عمل میں چمڑے کے خلا میں اس کا مسالہ پیوست ہو جائے - یعنی ترشہ دھونے میں سہاگہ ، استر لگانے میں

استر کا مسالا، رنگے میں رنگ، اور چکنائی لگانے میں تیل صابن کا مرکب چھڑے کے ریشے ریشے میں اپنا اپنا جلد اثر کر لیں۔

سب چھڑوں کی ستائی ہو جائے پر انہیں ایک جگہ رکھ دو اور ایک ناند میں حسب ضرورت تھل صابن کا مرکب ڈال دو۔ اس میں تھوڑا سا کھولتا پانی ڈال کر اس کو لکڑی سے چلا کر خوب ایک جان کر دو۔ پھر حسب ضرورت اور کھولتا پانی ملا کر خوب لکڑی سے چلاؤ جب پانی کا رنگ دودھ کی طرح سفید ہو جائے تب ستائی کئے ہوئے چھڑوں کو پھیلا کر جلد جلد تیل صابن کے مسالے میں اسی طرح چلاتے رہو جس طرح ان کو پہلے رنگا ہے۔ کوئی آدھے گھنٹے میں چھڑا تیل صابن کا بیشتر چکنائی کا حصہ پی کر چمکا ہو جائے گا۔

اب ایک اور ناند میں کھولتا ہوا پانی تیار رکھو اور تھل صابن کے عمل شدہ چھڑوں کو ایک ایک کر کے اس میں دو تین غوطے دے کر گھورتی پر پھیلا دو جس طرح رنگنے کے بعد غوطے دے کر پھیلانا بتلایا گیا ہے۔

شام کو کام بند کرنے سے پہلے گھورتی پر جو چھڑا تیل صابن کا مرکب لگا کر کھولتے پانی میں غوطہ دے کر پھیلا دیا گیا ہے اس کو تات وغیرہ سے تھانک دو۔ رات بھر اسی حالت میں چھوڑ دو۔

ہم پہلے کہیں بتا چکے ہیں کہ کرومی دباغت کے بعد اگر آرام لینا ہو تو صرف دباغت کے بعد چند دن یا چند ہفتے آرام لے سکتے ہیں۔

مگر اس کے بعد ترشہ دھونا، استر لگانا، رنگنا، اور رنگنے کے بعد تیل صابن کا مرکب جذب کرنا، ایک ہی دن میں کرنا چاہیے۔ کیوں کہ ان عملیات کے درمیان چند منٹ سے زیادہ کہیں دم لینے کا موقعہ نہیں ہے اسی وجہ سے یہ چاروں عمل ایک ہی دن میں اور وہ بھی صبح سے

شروع کر کے چار بجے سے پوہتر ختم کر دینا نہایت ضروری ہے اسی لیے اس خصوص میں پہلے بھی تاکید کی جا چکی ہے۔

گھوڑی پر جو چھڑا تیل صابن کا مرکب بلا کر شام کو پھیلا کر رکھ دیا تھا اس کو دوسرے روز صبح لکڑی کے تختوں پر لوہ کی کیلوں سے خوب تان کر پھیلا دو تاکہ خشک ہونے پر چھڑا سکتا نہ جائے۔ اور تیار ہونے پر اس کا ناپ یعنی رقبہ زیادہ سے زیادہ ہو۔

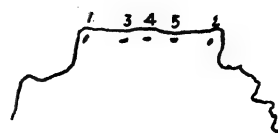
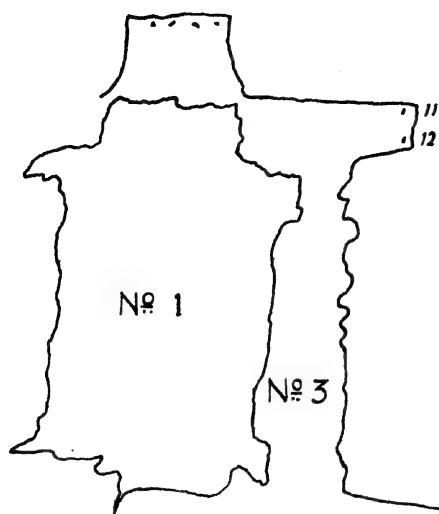
چھڑا تان کر چھڑا تاننے اور خشک کرنے کے تختے بازار سے معمول دیودار یا خشک کرنا چھڑے کے رومی صندوق خرید کر تیار کرتے ہیں۔ دو یا تین

پشتی بانوں پر ان تختوں کو اپنی ضرورت کے مطابق کیلوں سے مضبوط جڑ دو۔ بڑا سا تختہ بنا کر اسے فرش پر بچھا دو کہ پشتی بان زمین سے ملے رہیں اور صاف رخ تختے کا اوپر رہے۔ اب ایک چھڑے کو تختے کے بیچ میں اس طرح پھیلا دو کہ بان کا رخ اوپر اور گوشت والا رخ تختے سے ملا رہے۔ اب چھڑے کی گردن پر ایک نوک پر ایک آٹھی کیل جو دو تین انچ لمبی ہو تھوڑی سی ٹھوک کر چھڑے کو تختہ چسپاں کر دو تاکہ یہ حصہ یہاں مضبوط جم جائے۔ (بڑی کیل اس لیے رکھی ہے کہ یہی کیل کائے بیل وغیرہ بڑے چھڑوں کے لیے بھی کام آسکے گی)۔ پھر گردن کی دوسری نوک میں ایک اور موٹی کیل ایسی لگا دو کہ یہ چھڑے کے پار ہو جائے مگر لکڑی میں داخل نہ ہونے پائے۔ اب کیل کو ہاتھ سے دبائے آدھی چھڑے سے پار کر لو پھر اس کیل کو انگلیوں میں پھنسا کر خوب زور سے چھڑے کو پہلی کیل کی سیدھ میں کھینچو کہ اس سے زیادہ تننے کی قوت چھڑے میں باقی نہ رہے۔ جب چھڑا بڑھنا یا کھینچنا بند ہو جائے تو اس کیل کو بھی پہلی کیل طرح تختے میں مضبوط ٹھوک دو۔ اس طرح گردن کے دونوں

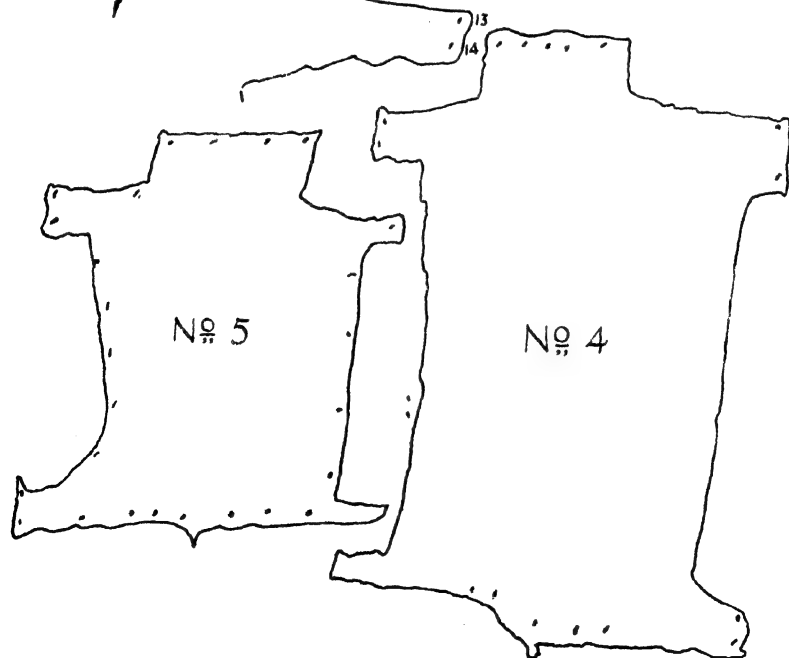
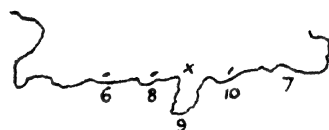
کوئے خوب تن کر کِل جاتے ہیں کہیں شکن یا سکرَن وغیرہ باقی نہیں رہتی - اس کے بعد دونوں کھالوں کے درمیان حسب ضرورت دو چار کیلیں لگا کر پورا قایم کرلو (دیکھو شکل نمبر ۱ تا نمبر ۵) - چوڑے کی گردن کھینچ کر قایم ہو جانے کے بعد اب پتھے کی طرف متوجہ ہو اور ریڑھ کی بالکل سیدھ میں دم میں ایک کیل لگا کر چھڑا درمیان میں کر لو اور گردن کی دوسری کیل کی طرح انگلیوں میں پھنسا کر اس کو بیچ کی کیل کی سیدھ میں اس قدر تانؤ کہ اس سے زیادہ امکان کھینچنے کا نہ ہو، اب کیل کو تختے میں پختہ طور پر تھوک دو جس طرح گردن میں مزید کیلیں لگائی - کٹی ہیں اسی قدر اور گردن کی کھالوں کے مقابلے میں پتھے پر بھی کیلیں چوڑے کو خوب کھینچ تان کر تختے پر پختہ تھونک دو - غور سے دیکھ لو کہ گردن اور پتھے کے درمیان کوئی سلوت وغیرہ باقی نہیں ہے جیسی کہ عموماً بغیر تانے ہوئے چوڑے میں رہتی ہے - (دیکھو شکل ۱ - ۵ ایک تا پانچ)

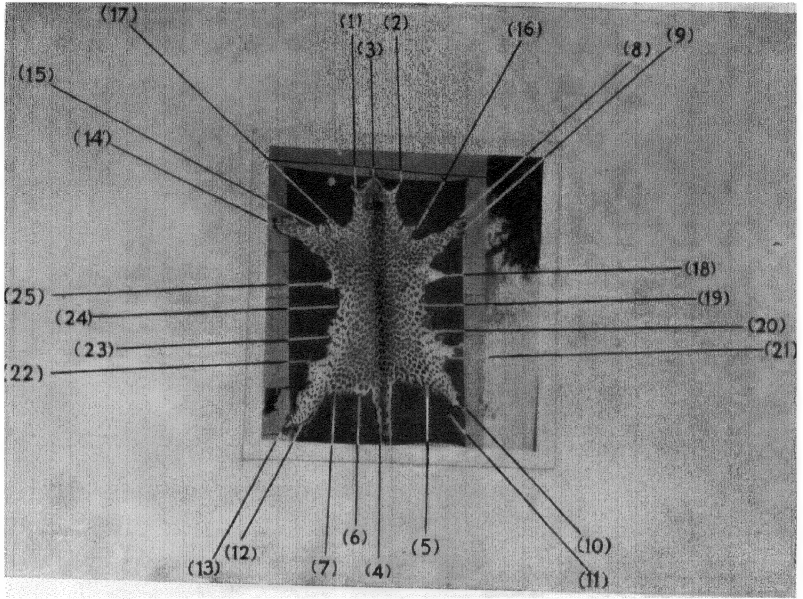
گردن اور پتھے کو خوب تان دینے کے بعد چاروں پیروں میں سے کسی ایک کو دو تین کیلیں لگا کر اسی طرح خوب کھینچ کر تختہ پر پکا کر دو - اگر پہلے آگے کے داہنے پیر پر عمل کیا ہے تو دوسرا عمل اس کے مقابل کے پچھلے پیر پر کیا جاوے - اس امر کا لحاظ رہے کہ دونوں پیروں کا چھڑا کھینچ تان کر کیلوں سے لگانے میں چوڑے میں کہیں بھی سلوت وغیرہ نہ رہنے پائے - اور اگر رہے تو دونوں پیروں کے درمیان بہت کا حصہ بھی اسی طرح خوب کھینچ کر تختہ پر کھالوں سے لگا دو -

جس طرح ایک جانب کے دونوں پیروں اور پتھوار کو (بیت کے حصہ کو پتھوار کہتے ہیں) کھینچ تان کر کیلوں سے تختہ پر لگایا ہے اسی طرح

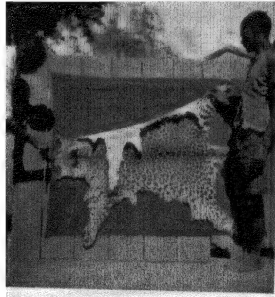


№ 2





A



B

تصویر نمبر B میں بتایا گیا ہے کہ چمڑا تختے سے کیسے نکالتے ہیں -

تصویر نمبر A میں بتایا گیا ہے کہ چمڑا کس طرح کھینچ تان کر تختے پر لگاتے ہیں - اس میں اٹنی کیلیں لگی ہیں؛ ان کو فور سے دیکھنے سے معلوم ہوگا کہ کیل کس طرح چمڑے پر لگاتے ہیں - کیل پر جو نمبر لگائے ہیں، اسی قاعدے سے چمڑا تانا جائے تو اس میں کوئی جھول نہیں رہتا اور چمڑا خوب تن جاتا ہے -

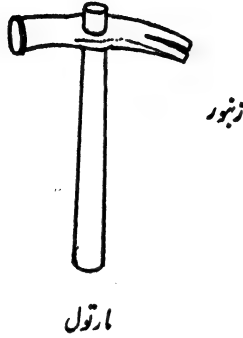
دوسری جانب کے پیر اور پیت (پتوار) کے چمڑے کو بھی تان کر تختے پر پکا کر دو - اب غور سے دیکھو تو معلوم ہوگا کہ تمام چمڑا خوب تن کر اور کھینچ کر تختے پر لگ چکا ہے اور کوئی سہرت وغیرہ نہیں ہے - اگر ضرورت ہو تو جس جگہ کوئی حصہ تھیرا رہ گیا ہو اس کو بھی کھینچ کر کیل لگا دو - اور اس کے مقابل والے رخ پر بھی یہی عمل کر دو جیسا کہ شکل A میں بتایا گیا ہے -

لیجیے ایک چمڑا تو تانا جاچکا ہے - اسی طرح باقی ماندہ کل چمڑے تختوں پر کھینچ تان کر خشک ہونے کے لیے ایک جگہ رکھ دو - جب بالکل خشک ہو جائیں تو کسی ایک طریقہ سے یعنی ٹھیری یا دوسرے نرم کرنے کے اوزار سے نرم کرلو -

شکار کی کھال کی دباغت کے باب میں چوں کہ صرف ایک دو چمڑوں سے سابقہ تھا اس لیے لکھا گیا تھا کہ برائے نام نہی باقی رہنے پر کھریں وغیرہ سے چمڑے کو نرم کر لیا جائے - مگر اس صہبت میں بتایا ہے کہ چمڑے کو بالکل خشک کر لیا جائے - یہ طریقہ بالکل خشک کر لینے کا زیادہ تعداد میں چمڑوں کے لیے ہے - شوقین لوگ بوجہ فرط اشتیاق یہی چاہتے ہیں کہ آج ہی کھال پر پہلا عمل شروع کر دیا جائے اور اوسی روز چمڑا تیار ہو جائے ایسے صاحبوں کے لیے وہی طریقہ اچھا ہے مگر زیادہ تعداد کے چمڑوں کو بالکل خشک کر لینا ہی بہتر ہے -

چمڑا بالکل خشک ہو جانے پر اوہے کے مارتوں سے کام لیا جائے جو معمولی ہتھوڑی کی طرح ہوتا ہے اور جس کا ایک رخ کیل ٹھونکنے کا ہوتا ہے اور دوسرا رخ بیچے سے چرا ہوا ہوتا ہے جس کے شکلات میں کیل کا ٹوپی دار سرا پھنسا

کر کیل کو تختے سے نکالا جاتا ہے۔ اس مارتول سے تختوں پر لکائے ہوئے



چمڑوں کی کیلیں نکال کر چمڑوں کو تختوں سے علیحدہ کرلو۔ چوں کہ کیلیں چمڑا خشک ہونے کی وجہ سے تختے میں لگی رہ جاتی ہیں ان کو زنبور سے نکال کر محفوظ کر لیا جائے تاکہ آئندہ اسی طرح استعمال میں آتی رہیں۔ تختوں سے نکال کر چمڑوں کو بان سے بان ملا کر ہموار زمین پر پت رکھا جائے۔ سب چمڑوں کو اسی طرح بان سے بان ملا کر ایک پر ایک تھیری لگا دو اور اس تھیری پر ایک تختہ رکھ کر اس پر پتھر وغیرہ کا وزن رکھ دو۔ دوسرے روز اس تھیری کو اس طرح بدلو کہ سب سے اوپر والا چمڑا سب کے نیچے پت ہموار زمین پر آ جائے اور اس پر ایک پر ایک کر کے کل تھیری کو بدل دو کہ آخری چمڑا سب سے اوپر آ جائے۔ پھر پہلے روز کی طرح تختہ اوپر رکھ کر وزن سے دبا دو۔ یہ عمل کئی روز تک برابر اسی طرح کرتے رہنا چاہیے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ اگر روزانہ اس طرح بدلا نہ جائے تو چمڑوں کے تھیر میں ایک قسم کی حرارت پیدا ہو کر چمڑوں میں سیاہ دھبے پڑ جاتے ہیں لیکن مذکورہ بالا ترکیب سے بدلتے رہنے سے یہ عیب پیدا

نہیں ہوتا بلکہ ایک قسم کا اوج پیدا ہو جاتا ہے جو اس کی خوبی میں ایک اور اضافہ ہے۔

تھیری بدلنے سے جب چمڑا خاطر خواہ طور پر تیار ہو جائے تو گھڑی وغیرہ اوزاروں سے نرم کر لیا جائے۔ بھیڑ کا چمڑا پتلا ہوتا ہے اس لیے گھڑی وغیرہ سے نرم کرنے میں اس کے چٹخنے کا احتمال کم ہے مگر تاہم نو آموز کو اس کا اندیشہ ہو تو چاہے کہ معمولی لکڑی کا برادہ (جو بڑھتی یا ارہ کش کے یہاں سے ہسانی دست یاب ہو جاتا ہے) پچھس عدد بھیڑ کے چمڑوں کے لیے بانچ سے دس سیر تک لے کر حسب فریل طریقہ سے تیار کر کے استعمال کیا جائے جس سے چمڑے میں قدرے نرمی آجائے گی اور چٹخنے کا احتمال نہ رہے گا۔ اکثر بھیڑ کے چمڑے کے لیے اس کی ضرورت نہیں پڑتی ہے۔ لیکن خشک چمڑا جس ترکیب سے نرم کرتے ہیں اس کی ضرورت آگے چل کر کائے بیل کے چمڑوں کے بیان میں پیش آئے گی اس لیے سلسلہ بیان میں یہیں درج کیا جاتا ہے۔ اگر بھیڑ کے چمڑے کو نرم کرنے کی ضرورت ہو تو اس پر عمل کیا جاسکتا ہے۔

چمڑے میں نرمی لکڑی کا برادہ دھوپ میں پہلے خشک کر کے صاف کر لو پھر پیدا کر کے نرم کرنا ہاتھ سے مل کر اور اچھی طرح صاف کر لیا جائے اور چھلنی میں چھان لیا جائے تاکہ لکڑی کے ٹکڑے یا خاص کر کوئی لوہے کی کپل وغیرہ کا ٹکڑا ہو تو علیحدہ ہو جائے۔ برادہ اگر چیر، دیودار یا ساکوان کی لکڑی کا دست یاب ہو تو بہتر ہے کہوں کہ اُن میں قدرتی خوش بو ہوتی ہے جسے چمڑا جذب کر لیتا ہے۔ جب برادہ چھلنی سے چھن کر اور چوروں میں علیحدہ کی طرح ملنے کے بعد تیار ہو جائے اس وقت صاف پانی کا نہایت ہلکا پھینٹا دے کر برادے کو اس طرح مل لو جس طرح سے ایک

غریب ملیدہ میں برائے نام گھی تال کر ملتا ہے جب برادے کے ذرے ذرے
 میں برائے نام نمی پیدا ہو جائے تو اسے اس طرح استعمال کرو کہ ایک
 چٹائی مکان میں کسی سایہ دار جگہ میں بچھا کر اس پر ایک یا تیرہ
 سمیر تیار برادہ پھیلا کر اس پر ایک بھیڑ کا چمڑا پھیلا دو۔ اس پر ہلکا
 ہلکا برادہ برک پڑو پھر اس پر دوسرا چمڑا پھیلا دو۔ اس پر بھی ہلکا ہلکا
 برادہ پھیلا دو۔ پھر اس پر تیسرا چمڑا پھیلا دو۔ پھر اس پر برادہ پھیلا کر
 چوتھا چمڑا اور چوتھ پر اسی طرح سے پانچواں چمڑا غرض کہ سب چمڑے
 اسی طریق سے ایک پر ایک لگائے جائیں کہ ہر چمڑے کے اوپر تیلے برادہ
 کی ہلکی تہ جم جائے۔ آخری چمڑے پر کچھ زیادہ برادہ تال کر اوپر سے
 چٹائی یا ٹات وغیرہ سے تھانک کر کام بند کر دیا جائے۔ شام کو یہ عمل
 کر کے اسی حالت میں رات گزرنے دو۔ دوسری صبح اوپر کی چٹائی یا
 ٹات ہٹا کر پہلا چمڑا اٹھاؤ اور اس کا برادہ جھاڑ دو۔ چمڑا رات بھر
 برادے میں رھنے سے نرم ہو جائیگا یعنی برادے کی خوشبو کے ساتھ نمی
 بھی چمڑے میں جذب ہو جاتی ہے۔ یہ نمی بالکل اسی قدر ہوتی ہے جو شکار
 کے چمڑے میں برائے نام رھنے دیتے ہیں۔ اگر غلطی سے چمڑا زیادہ نم
 ہو جائے تو ہوا میں چند منٹ پھیلا کر اُسے حسب خواہش خشک کر لیا جائے
 کہ برائے نام نمی باقی رہ جائے۔ تب کھربے سے اس طرح نرم کرو کہ
 ایک صاف ستورے خشک برے پتھر یا لکڑی کی میز یا تختے پر چمڑا
 پھیلا دو کہ گوشت کا رخ اوپر کو رہے اور بان میز کی سطح سے ملا رہے۔
 اب چمڑے پر ایک بڑا اخبار پھیلا دو مگر گردن کا حصہ کھلا رھنے دو۔
 اس اخبار پر خود بیٹھ جاؤ اور معمولی صاف خشک گھریلی داھنے ہاتھ
 میں مضبوط پکڑ لو اور بائیں ہاتھ میں گردن کا چمڑا پکڑ لو اور نہایت



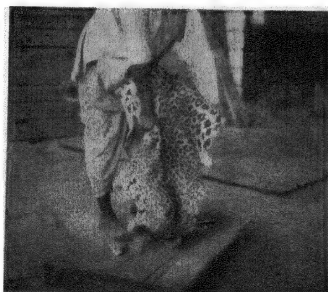
B



C



D



E

اوپر کی تین تصاویر میں بتایا گیا ہے کہ کھڑی سے چمڑا کس طرح نرم کرتے ہیں
 تصویر جس پر نشان B لگا ہے اس میں یہ بتایا گیا ہے کہ چمڑا چھوٹے اوزار پر کس طرح نرم کرتے ہیں -
 چمڑا نرم کرنے کا اوزار چمڑے سے ڈھنک گیا ہے تصویر میں دکھائی نہیں دیتا ہے - اس کو 'سائٹ سائٹس'
 ماہ اپریل ۳۷ م کے صفحہ ۲۸۶ کے مقابل والے صفحہ پر دیکھو -

آہستہ آہستہ گولن کے چمڑے پر گھریبی چلاتے رہو - جب چمڑا کچھ نرم ہونا شروع ہو اس وقت بائیں ہاتھ کو جس میں چمڑا ہے میز کی سطح سے کچھ اونچا کرتے جاو اور گھریبی کے عمل کو جاری رکھو - جیسا جیسا چمڑا زیادہ نرم ہوتا جائے اسے میز کی سطح سے زیادہ اوپر اٹھاتے جاؤ یہاں تک کہ چمڑے والا ہاتھ گھریبی والے ہاتھ پر لوٹ کر آجائے - اب چمڑا تقریباً دوہرا ہو جاتا ہے اس وقت بائیں ہاتھ سے چمڑا داہنے ہاتھ کی طرف مضبوط پکڑ لو اور داہنے ہاتھ سے زیادہ زور لگا کر اس کو آگے بڑھاؤ اور بائیں ہاتھ سے آہستہ آہستہ تھیل دیئے جاؤ - اس عمل سے آخری صورت یہ ہوگی کہ داہنے ہاتھ سے زور سے گھریبی چلانے اور بائیں سے تھیل دینے سے گھریبی چمڑے کے آخری حصہ تک پہنچ جائے گی اور بایاں ہاتھ مع چمڑے کے میز پر ہوگا -

(دیکھو تصویر :- B. C. D. E)

آپ سمجھے اس عمل کا کیا اصول ہے ؟ دیکھیے جب چمڑے کو نرم کرنا شروع کیا تھا تو اس خیال سے کہ چٹختا نہ پائے آہستہ آہستہ عمل شروع کیا اور چمڑے کو سطح میز سے کم اٹھایا گیا تاکہ رفتہ رفتہ نرم ہو اور اگر کہیں سختی ہو تو وہ حصہ چٹختا نہ پائے - جب اطمینان ہو گیا کہ چٹختا نہیں اور نرم ہوتا جا رہا ہے تو بائیں ہاتھ کو ابتدا میں انچ آدھ انچ میز کی سطح سے اٹھانا شروع کیا رفتہ رفتہ اس قدر نرم ہو گیا اور بایاں ہاتھ اٹھتا گیا کہ بالآخر چمڑے والا ہاتھ گھریبی والے ہاتھ سے مل جانے پر بھی کوئی خوف سختی کا نہ رہا اور چمڑا کپڑے کی طرح نہایت آسانی سے دوہرا ہو جاتا ہے اور جس جگہ سے دوہرا ہوتا ہے گھریبی سے زور لگا کر اور بائیں ہاتھ سے شہ دے کر جلد جلد عمل شروع کر دیتے ہیں جس سے چمڑے کا ریشہ

ریشہ گویا ہلیکدہ ہو کر چمڑا نہایت نرم اور لوچ دار ہوجاتا ہے۔ جس طرح سے کہ گردن کا چمڑا نرم کیا ہے اسی طرح باقی ماندہ کُل چمڑا نرم کرلو۔ اس بات کا خیال رکھو کہ پہلے پتھے کی طرف اخبار پھیلا کر اس پر بیٹھ کر گردن کا چمڑا نرم کیا تھا تاکہ چمڑا میلانہ ہو جب گردن سے آدھے پتھے تک نرم ہو جائے تو اخبار پتھے سے اٹھا کر نرم شدہ گردن کے حصے پر پھیلا کر اس پر بیٹھ جاؤ اور جس طرح گردن کی طرف نرم کیا ہے پتھے کی طرف بھی نرم کرنا۔ یاد رہے کہ گردن اور پتھے کی کہاں قدرت نے مصلحتاً موتی بنائی ہے کیوں کہ اسی حصے کو زیادہ سختیاں برداشت کرنا ہوتی ہیں اسی لیے یہ زیادہ موٹا اور مضبوط ہوتا ہے۔ اس کو زیادہ مصلحت کر کے خوب نرم کرنا چاہیے۔ اب زہا بیت کا چمڑا یہ قدرتی طور پر شکم پری کی حالت میں پھیل جاتا ہے اور بھوک کی حالت میں سکڑ جاتا ہے چنانچہ یہ قدرتاً نرم ہوتا ہے اور ہلکی اور جلد تر نرم ہوجاتا ہے۔

جب گردن ' پتھے اور بیت کا چمڑا (پتھوار) نرم ہو جائے تب کھڑکی کا عمل ریزہ یعنی ٹھیک چمڑے کے بیچ سے بیت کی جانب عمل کرنا چاہیے۔ ان دونوں عمل سے چمڑے کے ریشے پہلے تو چمڑے کی لمبائی کے رخ میں نرم ہوتے ہیں اس کے بعد اسی رخ سے پتھوار کا عمل اور اس کے بعد آگے چمڑے پر عمل کیا جاتا ہے یعنی پہلے سیدھا اور بعد میں آڑا کھڑکی کا عمل کرتے ہیں جس سے چمڑے کا ہر ہر ریشہ ہر سمت حرکت کرنے لگتا ہے اور چمڑا نہایت نرم اور لوچ دار ہو جاتا ہے۔

جس طرح ایک چمڑا نرم کیا ہے باقی ماندہ جس قدر چمڑے ہوں نرم کرلیے جائیں۔ اس کے بعد ان کے چاروں طرف سے کناروں کو نہایت تیز چاقو سے تراہ کر چمڑے کی شکل کو خواہ نما کرلو مگر اس امر کا خیال رہے کہ

چمڑا زیادہ صابن نہ ہو۔ اس کے بعد مسالا لگا کر اس کو چمکا لو۔
 چمڑا چمکانے کا مسالا جب تک چمڑے کو تراشتے ہیں تب تک پانچ چمڑوں کو
 چمکانے کا مسالا اس طرح تیار کر لو۔

مرغی کے اندے کی سفیدی ایک عدد
 دودھ دو چھٹانک
 پانی پاؤ سیر تا آدھ سیر

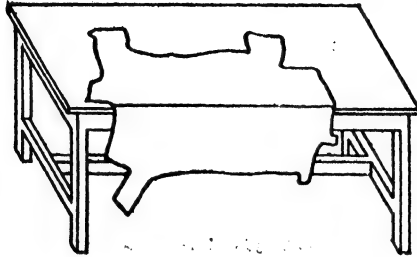
وہی رنگ جس میں چمڑا رنگا ہو ایک ماشہ فی چمڑا

سب سے پہلے اندے کی سفیدی کو ایک قلعی دار یا تام چینی کے برتن
 میں چمچے سے خوب پھینٹ لو یا بانس کی دو چار باریک تیلیاں ستلی
 وغیرہ سے مضبوط باندھ کر ان سے اندے کی سفیدی کو اس قدر جلد جلد
 پھینتو کہ اس میں جھاگ آکر بستہ نہیں بلکہ پانی کی طرح ہو جائے اس
 وقت دودھ شریک کر کے دونوں کو خوب پھینٹا جائے۔ اور آخر میں حسب
 ضرورت پانی اضافہ کر دیا جائے۔ اب ایک دو ماشہ فی چمڑا وہی رنگ لو
 جس میں چمڑا رنگا تھا اس کو گرم پانی میں حل کر کے چھان کر سفیدی
 اور دودھ کے مرکب میں ملا کر خوب ایک جان کر کے کام میں لاؤ۔

سات ستھرے ململ کے کپڑے کی چھوٹی سی صافی کو اس تیار شدہ
 مسالے میں دو تین مرتبہ خوب تر کر کے نچوڑ ڈالو۔ پھر صافی کو
 چمڑا چمکانا ایک چمڑا پتھر یا لکڑی کی خشک اور صاف ستھری میز پر اس
 سے چمکانا طرح پھیلا دو کہ آدھا میز پر رہے اور آدھا میز سے لٹکتا

رہے اب کام کرنے والے کو چاہیے کہ ایک تہ بند اپنے کپڑوں پر باندھ لے
 اور میز کے مقابل اس طرح کھڑا ہو کہ اس کا جسم (کمر کا حصہ) میز
 سے لگ جائے اور لٹکتے ہوئے چمڑے کے حصہ کو اپنے جسم اور میز کے درمیان

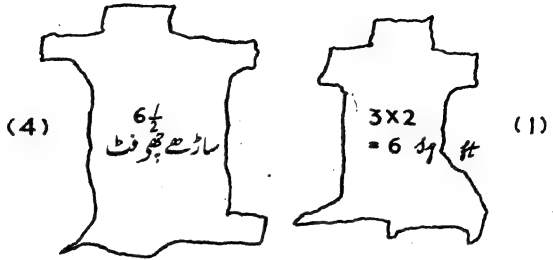
لے کر دہالے۔ اب دونوں ہاتھوں سے کانچ کا چکناگر مضبوط پکڑ کر



چمڑا نیز پرکس طرح پھیلا کر چمکاتے ہیں اس شکل سے معلوم ہوتا ہے۔

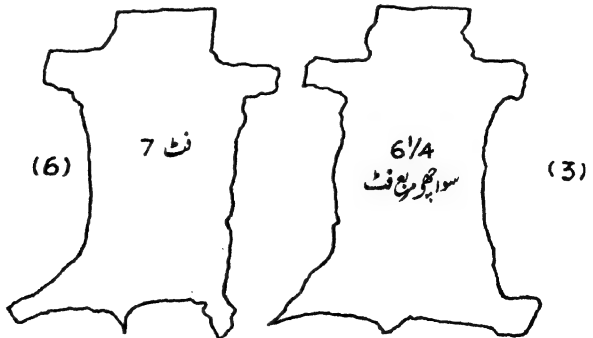
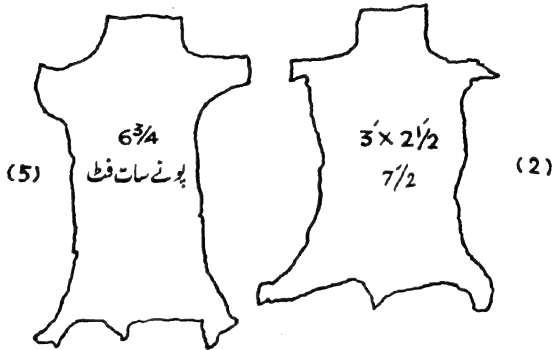
اس کے کانچ کے حصہ کو خوب زور سے چمڑے پر گھسو اور کئی مرتبہ اس عمل کو کرتے رہو۔ دو چار مرتبہ یہ عمل کرنے سے چمڑا کانچ کی رگڑ سے چمکنے لگے گا۔ اب حسب دلخواہ اور چمکا کر دوسرا آدھا حصہ جو میز کے نیچے لٹکا ہے اس کو میز پر بھلا لو اور جس کی چمکائی ہو چکی ہے اسے لٹکا دو اور مہر پر والے حصہ کو بھی اسی طرح چمکالو۔ اور باقی ماندہ چمڑے کو بھی اسی طرح چمکا لیا جائے۔ جب سب چمڑے اس طرح چمکا چکو تو ان کو میز پر پھیلا دو کہ ان کا بان اوپر رہے اس وقت اس کو دھوا کر کے جس طرح کھربے سے چمڑا نرم کیا تھا اسی ترکیب سے صرف ہاتھ کی ہتیلی سے آگے بڑھاؤ اور پیچھے واپس لاؤ۔ یہ عمل پہلے پتوار سے پیٹھ تک اور پھر گردن سے پتھے تک کیا جائے جس سے ایک قسم کی خوب صورتی آکر دانے آتے ہیں اور چمڑا زیادہ نرم ہو جاتا ہے چاہو تو دھوبی درزی کی طرح استری بھی کر دالو۔ جب چمڑا اس ترکیب سے تیار ہو جائے تو ان سب کا ناپ کر کے ان کے چھ یا چار بارہ کے بستے باندھ کر فروخت کرلو یا اپنے کام میں لاؤ۔

بچے کا ناپ اور ان کو بستہ پر کیسے درج کرتے ہیں یہاں درج کیا گیا ہے



ناپ کا پرچہ

فٹ مربع	6 - 1
ایضاً	7 1/2 - ۲
ایضاً	6 1/4 - ۳
ایضاً	6 1/2 - ۴
ایضاً	6 3/4 - ۵
ایضاً	7 - ۶
فٹ	40



چمڑے کا ناپنا

چمڑا ناپنے کی بڑی بڑی مشینیں ہوتی ہیں جو بڑی قیمتی ہوتی ہیں اپنے کام کے لیے اس کی ضرورت نہیں کیوں کہ سب سے بہتر زیادہ پایدار اور زیادہ قابل اطمینان مشین اللہ مہاں کی بنائی ہوئی خود انسان ہے اس سے سب کام لیا جاسکتا ہے۔ بھڑ کی ناپ اس طرح کرتے ہیں کہ پہلے گردن سے پتھے تک کا ناپ او پھر پتھار سے پتھار کا۔ لمبائی اور چوڑائی کے ناپ کو ضرب دینے سے چمڑے کا رقبہ نکل آتا ہے۔ اس کو چمڑے پر سرخ یا زرد پنسل سے درج کر دو۔ مثلاً ایک بھڑ کا چمڑا گردن سے پتھے تک تین فٹ لمبا اور پتھار سے پتھار تک دو فٹ چوڑا ہے تو اس کا رقبہ چھ مربع فٹ ہوگا۔ اسی طرح اگر تین فٹ لمبا اور تھائی فٹ چوڑا ہے تو اس کا رقبہ ساڑھے سات مربع فٹ ہوگا۔ اسی طرح سب کے رقبے نکال کر ان پر درج کر دو۔ رقبہ درج کرنے کا یہ قاعدہ ہے کہ پورے فٹ بڑے اعداد میں اور پاؤں، آدھا، یوں چھوٹے اعداد میں بڑے عدد کے اوپر درج کرتے ہیں۔ اور چھ یا بارہ کے بستے پر ایک پرچہ لاکر کل چمڑوں کا علیحدہ علیحدہ فاپ اور کل رقبہ کی میزبان درج کی جاتی ہے۔ (دیکھو شکل)۔

پھر مال کی چھائی اور پرکھائی کر کے ان کو اول، دویم، سویم، چہارم وغیرہ نمبر لگا دو اور بستے باندھ کر فروخت ہونے کو بھیج دو۔ ایک بستے میں صرف ایک ہی نمبر کا چمڑا رکھا جائے۔ ناپ بالکل صحیح اور واقعی لکھی جائے ورنہ بعض ناعاقبت اندیشوں کی طرح اگر بڑھا کر ناپ لکھا گیا تو جوتے کے کارخانہ والا جب ابرے کاٹے گا تو اسے پتہ چل جائے گا کہ رقبہ لکھنے میں دھوکا دیا گیا ہے تو بازار میں آپ کی ساکھ نہ رہے گی اور جب آپ کے ناپ تول صحیح ہونے کا کارخانہ داروں کو پتہ ہوگا تو وہ آپ کی اور آپ کے مال کی عزت کریں گے۔

یہ تو ہوا زرد چمڑا رنگنا۔ اب ہم آپ کو بادامی (Brown) کتھنی (Dark Brown) اور سیاہ رنگنا بتاتے ہیں۔ جس ترکیب اور طریقہ سے آپ نے زرد چمڑا رنگا ہے بالکل اسی طرح بادامی اور کتھنی رنگ بھی رنگا جاتا ہے۔ فرق صرف اس قدر ہے کہ بجائے دھو کے درخت کی پتی کے ان دونوں رنگوں کے لیے بمبئی کے چوکور کتھے کی تلیوں کو باریک پیس کر قابچہنی کے برتن میں بھگو دو جب گل جائے تو حسب ضرورت کھولتیا پانی اضافہ کر کے چمڑے کو استر لگانے کا بادامی رنگ ہو۔ رنگ کی مقدار اور نسخہ حسب ذیل ہے:-

3 to 6m. Auro phosphine 4 G

3 to 6m. „ „ G

ہر دو رنگ تین تا چھ ماشہ فی چمڑا لے کر اس کا آدھا آدھا وزن علیحدہ علیحدہ دو قابچہنی کے برتنوں میں گھول کر اور چھان کر ان کو ایک کر دیجیے اور اسی زرد چمڑا رنگنے کے طریقہ سے اس کو بھی رنگ لیجیے۔ پھر کھولتے پانی میں غوطے دے کر اس کی دھلائی، ستائی کر کے قیل صابن کا مرکب لگا کر خشک کر لیا جائے۔ خشک ہو جانے پر اسی ترکیب سے نرم کر کے چمکا لو اور ناپ ڈال کر بستے باندھ کر فروخت کرلو۔

بالکل یہی عمل کتھنی رنگنے میں کیا جاتا ہے صرف رنگ دوسرا ہوتا ہے جس کو ڈایمنڈ ڈی (Diamond D) کہتے ہیں۔ سب عمل اسی طرح کیے جائیں جن کو بہت تفصیل سے زرد چمڑا رنگنے کے بیان میں لکھا گیا ہے۔

سیاہ رنگ البتہ کچھ مختلف طریقہ سے رنگا جاتا ہے جسے ہم بیان

کرتے ہیں۔

جب چھڑا ترشہ دھل کر تیار ہو جاتا ہے تو اسے استر دینے کو اکت روزا (Logwood) کی لکڑی کے برائے یا اس کے ست (Logwood Extract) میں کچے کی طرح استر کے لیے استعمال کرتے ہیں۔

دو فی صد ست اکت روزا

ایک فی صد فگروسن رنگ (Negrosine) -

دوسرا نسخہ :-

Hemaline or Logwood Crystal 2 %

Soda 1 %

ان کو گرم پانی میں حل کر کے اور بشرط ضرورت چھان کر ناندہ میں ضرورت کھولنا پانی ڈال دو اور جلد جلد رنگ ریز کی طرح ناندہ میں چلا کر استر لگا دو۔ کوئی آدھے گھنٹے میں چھڑا استر پکڑ لے گا اس وقت ناندہ میں ایک فی صدی ہیرا کیس کا معلول علیحدہ تیار کر کے شریک کر دو۔ دو چار منٹ چھڑا اور ہلا کر اس کو کھولتے پانی میں ایک دو غوطہ ڈے کر گھوڑی پر پھیلا دو اور سلہکر سے سیت کر زائد پانی وغیرہ نکال کر فیم خشک کراؤ اور چھہ ماشہ تا ایک تولہ کارولین سیاہ (Carolin Black) میں رنگ لو جس طرح سے کہ زرد رنگ میں رنگا تھا۔ چھڑا بالکل سیاہ ہو جائے گا اس کی ستانی کر کے تیل صابن وغیرہ حسب معمول لگا کر خشک کر لو اور نرم کر کے چمکانے کے مسالے سے جو ذیل میں درج کیا جاتا ہے زرد بادامی اور کٹھنی رنگ کے چمڑوں کی طرح چمکا لو اور ہاتھ سے دانہ وغیرہ ڈال کر اور ناپ وغیرہ ڈال کر فروخت کرو۔

(1) Logwood Extract or Crystal

5 Tolas

(2) Ferrons Sulphate

2 ,,

(3) Blood	40 Tolas
(4) Milk	40 „
(5) Water	60 „

پہلے ست کو پاؤ سیر گرم پانی میں علیحدہ حل کرلو اور ہیرا کسیس کو دوسرے برتن میں حل کرلو۔ تیسرے تمام چینی یا قلعی دار برتن میں خون دودھ اور پانی ملا کر چھان او اور اس چھنے ہوئے مرکب کو لکڑی کے ست کے محلول میں تال کر خوب ملا دو اور آخر میں کسیس کا محلول ملا کر اس کو زرد چمڑا چھکانے کے مسالے کی طرح ہلکا ہلکا لٹا کر چمڑا چمکا لو اور ہاتھ سے دانہ تال کر اور ناپ درج کرتے فروخت کر دو۔

اب غور کرنے سے معلوم ہوگا کہ پچیس عدد بھیڑ کی دباغت ہوئی۔ اس میں پانچ زرد، پانچ بادامی، پانچ کتھئی اور پانچ سیاہ جملہ بیس عدد چار مختلف رنگوں کی رنگی گٹی ہیں۔ ہمارے پاس ابھی پانچ اور باقی ہیں ان کو خود رنگ تیار کر لو جس کو شکار کی کھال کے باب میں بالتفصیل لکھا گیا ہے وہاں ملاحظہ ہو۔

جس طرح ہم نے آپ کو زرد، بادامی، کتھئی اور سیاہ رنگنا بتلایا ہے اسی طرح آپ سرخ، سبز، جامنی اور سیکڑوں طرح کے رنگ رنگ لیجیے۔ ان ہی مختلف رنگوں کو مختلف اوزان میں ملا کر نئے نئے رنگ خود بنائیے یہ بڑا دل چسپ کام ثابت ہوگا۔

آئندہ صحبت میں گائے بیل کی اور ایک دو بھیئیں کی کھال کی کرومی دباغت کا بیان لکھا جائے گا۔

باقی

* تازہ گرم خون جب سرد ہوتا ہے تو اس کا ایک حصہ دھو کی طرح جم جاتا ہے۔ یہ ہمارے کام کا نہیں ہے۔ وہ حصہ جو جمنا نہیں ہے وہ ہمارے کام کی چیز ہے۔

نفسیات افواہ

(سنہ ۱۹۳۲ء کے زلزلہ بہار کے متعلق ایک نفسیاتی مطالعہ)

از

جناب معتمد ولی الرحمن صاحب معلم فلسفہ جامعہ عثمانیہ، حیدرآباد دکن

۱ - زلزلے کے متعلق افواہیں اور ان کی جماعت بلدی -

۲ - نفسیات افواہ -

۳ - وہ مخصوص صورت حالات جس میں افواہیں پھدا ہوتی اور پھیلتی ہیں -

۴ - جماعتی جواب کی حیثیت سے افواہ کی خصوصیات -

۵ - نفسیاتی عوامل، جو افواہوں کے پھدا ہونے اور پھیلنے میں عمل

کرتے ہیں -

۶ - خلاصہ -

* یہ مضمون پروفیسر جوالا پرشاد پٹنہ کالج کے مضمون "Psychology of Rumour" کا ترجمہ ہے، جو برٹش جرنل آف سائیکالوجی، بابہ جولائی سنہ ۱۹۳۵ء میں شائع ہوا ہے - میں پروفیسر موصوت کا مینوں ہوں کہ انہوں نے اپنے اس بیش بہا مضمون کے ترجمہ کی اجازت صفا فرمائی -

Group Response :

۱۔ زلزلے کے متعلق افواہیں اور ان کی جماعت بندی

۱۵ جنوری سنہ ۱۹۳۶ء کا شدید زلزلہ بہار کی تباہی کا پیغام تھا۔ اس کے فوراً بعد ہول و خوف کا زمانہ رہا، جس میں بہت سی افواہیں پھیلیں۔ میں نے ان افواہیں کو ان نفسیاتی عوامل کی تحقیق کے لیے جمع کیا، جو ان کے پس پشت کام کر رہے تھے، ان افواہوں کی ایک فہرست ذیل میں درج ہے۔ جہاں کہیں ممکن ہوگا خطوط وحدانی میں ان کے ساتھ میں اپنا بیان بھی دوں گا:—

۱۔ شہر پتلہ میں چار ہزار عمارتوں گر گئیں، جس کی وجہ سے جان و مال کا بہت نقصان ہوا۔

(بہت سے مکانات کے کچھ حصے گرے، اور بہت سوں کو خفیف نقصان پہنچا، یہ افواہ کلیۃً غلط تو نہ تھی، لیکن مبالغہ آمیز ضرور تھی، اس افواہ کی میں نے بذات خود تحقیق کی) ۲۔ پتلہ کالج کی عمارت گر گئی، اور سائنس کالج کے شعبہ کیمیا کا حصہ زمین میں چار فٹ دھس گیا۔

(پتلہ کالج کی قدیم عمارت کا صرف اوپر کا حصہ گرا تھا، اور شعبہ کیمیا کے حصے کے متعلق صرف شبہ تھا کہ کچھ انچ دھس گئی، جو نظر بھی نہ آتی تھی، یہ افواہ بہت مبالغہ آمیز تھی، اس کی تحقیق بھی میں نے بذات خود کی۔)

۳۔ ہائی کورٹ کی عمارتوں کو شدید نقصان پہنچا ہے۔ اس کے اس پاس کی زمینوں میں شگاف پڑ گئے ہیں، اور کہیں کہیں بے انتہا گہرے غار نمودار ہو گئے ہیں، جن میں سے گرم پانی ابل رہا ہے، پانی میں گلدھک کی بو ہے۔

(ہائی کورٹ کی عمارتوں کو نقصان تو ضرور پہنچا، لیکن باقی تمام افواہ بہت مبالغہ آمیز تھی۔ پانی میں گندھک کی بو نہ تھی۔) ۴-۱۶ جنوری سنہ ۱۹۳۳ء کو زلزلے کے دوسرے چھٹکے میں بوے ٹاک خانے کی محراب بھٹک گئی۔

(غلط، میں نے بذات خود تحقیق کیا۔)

۵- زلزلے کے وقت دریائے گنگا کا پانی غائب ہو گیا؛ اور جو لوگ کہ نہا دے تھے، وہ دیتی میں دھنس گئے (۱۷ جنوری سنہ ۱۹۳۳ء)۔
(بعد میں دریافت کرنے پر معلوم ہوا کہ یہ محض ”ایجاد بندہ“ ہے۔)
۶- شمالی بہار میں مظفرپور کا ایک دریا زلزلے کی وجہ سے غائب ہو گیا (۱۷ جنوری سنہ ۱۹۳۳ء)

(یہ ایک اور ”ایجاد بندہ“ ہے۔)

۷- شمالی بہار کے دریائے گندک نے زلزلے کی وجہ سے اپنا راستہ بدل دیا ہے (۱۷ جنوری ۱۹۳۳ء)
۱ دریا کے راستے میں بہت تھوڑا سا فرق پڑا۔ یہ بہان
مبالغہ آمیز ہے)

۸- سیٹامڑھی (شمالی بہار) میں ڈاکٹروں کی ضرورت باقی نہیں رہی؛
کہوں کہ وہاں کوئی شخص ہی نہیں رہا۔ (۲۱ جنوری سنہ ۱۹۳۳ء)
(یہ اطلاع بہت زیادہ مبالغہ آمیز ہے۔ اس کی بلحاظ اس واقعہ
پر ہے کہ شمالی بہار کے اکثر مقامات میں موتوں کا اندازہ بہت
زیادہ کیا گیا۔)

۹- ۱۵ جنوری سنہ ۱۹۳۳ء سے قبل چھ ستارے ایک جگہ جمع ہو
چکے تھے۔ اس کے بعد ساتواں، یعنی چاند بھی ۲ بجے اس مجمع میں

آ ملا - اس کے بعد ہی زلزلہ آیا - کورو اور پاندو کے درمیان جو جنگ عظیم ہوئی تھی، وہ بھی ستاروں کے ایسے ہی اجتماع کے بعد ظہور پذیر ہوئی تھی، فرق یہ تھا کہ اس وقت آٹھ ستارے جمع ہوئے تھے - (۲۱ جنوری سنہ ۱۹۳۳ع)

(عام طور پر یہ واقعہ کسی بڑے حادثے کی علامت یا علامت قرض

کہا گیا، اور یہ زلزلہ ایسا ہی بڑا حادثہ تھا -)

۱۰ - موتی پوری (شمالی بہار) میں ایک دو منزلہ مکان کا رخ، زلزلہ

کی وجہ سے، شمال سے جنوب کی طرف ہو گیا -

(یہ خبر کلمۃ غلط نہیں، لیکن مبالغہ آمیز ضرور ہے)

۱۱ - سیٹاموہی (شمالی بہار) میں ایک بہت بڑا مکان زمین کے

شکافوں میں غائب ہو گیا -

(یہ ” ایجاد بظہر “ ہے - اس کی بنیاد اس خبر پر ہے کہ

شمالی بہار کے اکثر مکانوں کے کچھ حصے زمین میں دھس

گئے تھے -)

۱۲ - مونگھیر کے ایک افسر نے زلزلہ سے قبل ایک دریا کو ہاتھی پر

عبور کیا، لیکن زلزلہ کے فوراً بعد، جب وہ دورے سے واپس آیا، تو اس نے

دریا کو پابند طے کیا - اس کا تمام پانی غائب ہو چکا تھا -

(یہ ایک اور ” ایجاد بظہر “ ہے -)

۱۳ - مونگھیر کے بڑے بازار کو صاف کیا گیا، تو وہاں سے تیرہ ہزار

لاشیں برآمد ہوئیں -

(مونگھیر میں موتوں کا یہ اندازہ بہت مبالغہ آمیز ہے، گو اور

شہروں کے مقابلہ میں یہاں موتیں بہت زیادہ ہوئیں -)

۱۴ - عجیب بات یہ ہے کہ مقامی منجموں کو اس زلزلے کی توقع تھی کہیں کہ جب زلزلہ آیا ہے، اس وقت ان میں سے اکثر مندریں میں دعائیں مانگ رہے تھے کہ اس کے تباہ کن اثرات میں کمی ہو جائے۔ (۱۷ جنوری ۱۹۳۳ع)

(یہ خبر بہت سے اخباروں میں شائع ہوئی، اور عام طور پر اس پر یقین کر لیا گیا)

۱۵ - منجموں نے اس شدید زلزلے کی پوئیں بھلی کرلی تھی - ان کی یہ پیشین گوئی کہ زلزلہ ۱۳ اور ۱۵ جنوری کو ۲ اور ۴ بجے کے درمیان آئے گا، اور یہ کہ یہ بہار میں بہت شدید ہوگا، پچھلے دنوں پہلے اردو اور پھر انگریزی اخباروں میں شائع ہو چکی تھی -

۱۶ - ۱۸ اور ۱۹ جنوری کے درمیان پتلہ میں باد و باران کا ایک شدید طوفان آئے گا، جو جنوبی ہند سے یہاں پہنچے گا۔

۱۷ - اسپیریل بلک کے ایک افسر کے پاس تار آیا ہے کہ ۱۷ جنوری کو بہت بڑی تباہی آئے گی -

(جب یہ افواہ پھیلی ہے، تو فضا بہت مکدر تھی - آسمان پر غلہظ

اگر تھا، اور بہت سخت سردی پڑ رہی تھی)

۱۸ - منجموں کی پیشین گوئی ہے کہ ۱۹۳۳ع کے شروع سے لے کر ختم تک

دنیا کے لیے بہت برے دن ہوں -

(یہ پیشین گوئی زلزلے سے قبل اخباروں میں شائع ہوئی، اور زلزلے

کے بعد لوگوں میں پھیلی۔ ۱۹ جنوری ۱۹۳۳ع)

۱۹ - ۱۳ جنوری ۱۹۳۳ع تباہی کا دن ہوگا - اس دن غیر متوقع بربادیاں

ظہور میں آئیں گی -

(واقعہ یہ ہے کہ اس دن اس ملک میں کچھ بھی نہ ہوا، لیکن

بعد میں اخباروں سے معلوم ہوا کہ اس دن جنوبی ہند میں

سخت طوفان آیا، اور چین میں بہت بڑی طغیانی آئی)

۲۰ - کسی نے خواب میں دیکھا تھا کہ ہمانہ پہاڑ کی ایک دیوی کو

اس بات پر بہت غصہ آیا ہے کہ بہت سے غیر ملکی سفاح اس کی سب سے

اونچی چوٹی تک پہنچنے کی کوشش کر رہے ہیں۔ اسی وجہ سے زلزلہ آیا۔

(ہندو مٹھیا* میں کیلاش شو، یا مہادیو، اور اس کی بیوی، پاربتی،

کا مسکن ہے، اور کیلاش ہمالیہ کے بعض سب سے اونچے حصوں میں واقع ہے)

۲۱ - دلائی لامہ کی یہ پیشین گوئی صحیح ثابت ہوئی کہ جس کہ حکومت

انگریزی نے ہمالیہ کی مہم کی اجازت دی ہے، لہذا اس کو بہت نقصان پہنچے گا۔

یہ مہم دیوتاؤں کی مرضی کے خلاف ہے - ۱۷ جنوری ۱۹۳۴ع -

۲۲ - ہمالیہ پہاڑ اور اونچا ہونے کی کوشش کر رہے ہیں۔ اسی وجہ سے

زلزلہ آیا ۲۰ جنوری ۱۹۳۴ع -

زلزلے کی ایک سائنٹفک توجیہ اس طرح کی گئی ہے کہ یہ قصوروں †

کا نتیجہ ہوتا ہے۔ یہ افواہ اسی توجیہ کی بگڑی ہوئی شکل ہے

۲۰ جنوری سنہ ۱۹۳۴ع

۲۳ - چاند ستاروں سے الگ ہو گیا ہے۔ یہ کچھ اچھا ہوا، لیکن اب بھی چہ

ستارے جمع ہوں، لہذا ابھی اور بربادی ہوگی - ۲۱ جنوری ۱۹۳۴ع -

(ہلکے ہلکے جھٹکے برابر متحسوس ہو رہے تھے - لہذا مزید ہلاکت

خیزیں گیں کا اندیشہ ہر وقت تھا)

- ۲۳ - چاند گہن کے دن سخت زلزلہ آئے گا (۲۱ جنوری سنہ ۱۹۳۴ء)
- (یہ افواہ بہت گرم تھی، اور عام طور پر سب کا اس پر یقین تھا - بالعموم گہن کو برا سمجھا جاتا ہے، اور اس زمانے میں گہن واقع ہونے سے دہشت میں اور اضافہ ہوا، لیکن واقعہ کچھ بھی نہ ہوا -)
- ۲۵ - چاند گہن کی رات سے قبل کی رات کو ستارے تیزی کے ساتھ مغرب کی طرف جارہے تھے (۲۳ جنوری سنہ ۱۹۳۳ء)
- (صرف شفاف بادل تیزی سے حرکت کر رہے تھے، جس کی وجہ سے ستاروں کی حرکت کا التباس پیدا ہوا -)
- ۲۶ - نیپال کی سرحد سے مذہوبینی (شمالی بہار) کی طرف شدید طغیانی بڑھی چلی آ رہی ہے - بعض قصوں میں لوگ گہروں کو چھوڑ کر درختوں پر چڑھ بیٹھے ہیں، اور بعض جنوب کی طرف بھاگ گئے ہیں -
- (”ایجاد بندہ“ ہے)
- ۲۷ - گنگا کے کنارے کا کوئی دارالسلطنت ۲۶ فروری سنہ ۱۹۳۳ء کو تباہ ہو جائیگا .
- (یہ شہر ظاہر ہے کہ پتلہ تھا، جو بہار کا دارالسلطنت ہے، اور گنگا کے کنارے پر واقع ہے یہ پیشین گوئی بالکل غلط ثابت ہوئی. گنگا کے کنارے کسی دارالسلطنت کو کچھ بھی نہ ہوا)
- ۲۸ - دہلی کے ایک منجم نے ایک صاحب لا کو تار دیا ہے کہ وہ ۲۶ فروری کو شہر پتلہ چھوڑ دیں، کیونکہ اس دن پتلے کا نام بھی باقی نہ رہے گا .
- (ان صاحب کا نام لینے کی ضرورت نہیں. لیکن یہ واقعہ ہے کہ ان کے پاس اس مضمون کا تار آیا تھا. لیکن ہوا کچھ بھی نہیں)
- ۲۹ - ۲۶ فروری کو طغیانی اور بربادی آئے گی -

(اس پر لوگوں کو یقین تو نہ آیا، لیکن یہ افواہ بہت گرم تھی۔)

۳۰-۲۷ فروری کو عورتیں مرد بن جائیں گی، اور مرد عورتیں۔

(یہ افواہ متحض بہ طور مذاق شروع نہ کی گئی۔ اس پر یقین

کسی نے نہ کیا، لیکن یہ بہت جلدی دور دور پھیل گئی۔)

مذکورہ بالا افواہوں کو تین جماعتوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے، جن

میں سے پہلی کے دو حصے ہیں:

(الف) مبالغہ، اور (ب) ”ایجادات بلدہ“۔ اس جماعت کی افواہوں میں

عوام کے ذہنوں نے ایسے واقعات اور ایسی صورت حالات کو معلوم کرنے کی کوشش

کی ہے، جن میں نا معلوم عناصر کی بہت بڑی تعداد شامل ہے۔ جماعت

نمبر ۱ میں منجموں کی پیشین گوئیاں ہیں۔ ان کو جماعت کے لیے اُن

حادثات کے تلبیہی اعلانات سمجھنا چاہیے، جو آئندہ وقوع پذیر ہو سکتے ہیں،

اور غرض ان کی یہ ہے کہ وہ اپنے آپ کو اچانک طور پر پیدا ہونے والی تباہیوں

سے محفوظ کرے۔ جماعت نمبر ۳ میں توجہی افواہیں ہیں، جن کی تعدادیں

زیادہ تر جماعتی حالات سے ہوئی ہے۔ ان تمام جماعتوں سے تخیل کی بے انتہا

بلندی ظاہر ہوتی ہے۔

۲۔ نفسیات افواہ

میں نے افواہ کے نفسیاتی مطالعے کے لیے افراد میں ایک ”جماعتی

ذہن“ § یا شاید ”جماعتی ذہنیت“ † کی اصطلاح بہتر ہوگی، نے عمل

کو فرض کیا ہے۔ اس سے مددی مواد صرف یہ ہے کہ ایک مخصوص

جماعت کے تمام اراکین ایسی صورت حالات سے متاثر ہوتے ہیں، جو اُس

جماعت کے لیے اہم ہوتی ہے۔ ڈاکٹر ہرنارڈ ہارت † نے نفسیات افواہ کے دلچسپ مطالعے میں کہام کہلا ایسے ”جماعتی ذہن“ کے وجود سے انکار کیا ہے۔ اس کا خیال ہے کہ ”جماعتی نفسیات بالذات فردی نفسیات سے مختلف نہیں ہوتی۔ جماعتی نفسیات ایک خاص ماحول میں ایک فرد کی نفسیات ہے۔ اس ماحول میں اسی نوع کے دیگر افراد موجود ہوتے ہیں۔“ لیکن زلزلے کے زمانے کے اجتماعی حالات، اور افواہوں کے پیدا ہونے اور پھیلنے کے ذاتی تجربے سے میں اس عقیدے پر پھلتا ہوں کہ ”جماعتی ذہنیت“ کی طرح کی کوئی نہ کوئی چیز ضرور ہوتی ہے، جو افراد کے خیالات اور افعال کو مخصوص اور امتیازی طریقوں سے معین کرتی ہے۔ ڈاکٹر ہارت نے افواہوں کی توجیہ ”مولف“* کے عمل سے کرنے کی کوشش کی ہے۔ اس میں اس نے ”مولف“ کی اصطلاح کو بہت وسیع اور عامانہ معنی میں استعمال کیا ہے۔ وہ بار بار کہتا ہے کہ افواہ ایک جماعتی مظہر ہے، لیکن اس کے تمام بھان میں کوئی ایسے مخصوص اجتماعی عناصر نظر نہیں آتے، جو افواہ کے پیدا ہونے اور پھیلنے کو معین کر سکیں۔

میں پہلے تو اس صورت حالات پر غور کروں گا، جس میں افواہی رد عمل پیدا ہوتا ہے، اس کے بعد افواہی جواب کی مخصوص خصوصیات پر، اور سب سے آخر میں ان مختلف عناصر پر، جن سے اس جواب کی ماہیت، اور اس کے خواص، معین ہوتے ہیں، یعنی معنیات جواب پر، مہرہ یہ دعویٰ نہیں کہ مہرہ بحث جامع و مانع ہے۔ میں صرف اہم اور بدیہی نکات ماہرین کے سامنے غور و فکر کے لیے پیش کر رہا ہوں۔

۳- وہ مخصوص صورت حالات، جن میں افواہ پیدا ہوتی

اور پھیلتی ہے -

ایک مثالی صورت حالات، جس میں افواہ پیدا ہوتی ہے، مندرجہ ذیل

قسم کی ہوتی ہے :-

۱- اس سے جذباتی اضطراب پیدا ہوتا ہے -

۲- یہ نامائوس اور غیر معمولی قسم کی ہوتی ہے -

۳- اس میں بہت سی ایسی باتیں شامل ہوتی ہیں، جن سے وہ شخص ناراض ہوتا ہے، جن پر اس کا اثر ہوتا ہے -

۴- اس میں بہت سی ناقابل تصدیق باتیں ہوتی ہیں -

۵- جماعت کو اس سے دل چسپی ہوتی ہے -

۱- اس زلزلے سے خوف نہایت شدت کے ساتھ پیدا ہوا، اور یہ جذبہ

تین ماہ تک پھیلنے والے میٹان کی شکل میں باقی رہا - یہ صحیح ہے کہ

یہ خوف اس تمام عرصے میں شعوری تجربے کی صورت میں بلا انقطاع جاری

نہیں رہا - یہ بہ طور ایسے ”میٹان“ کی تحت شعوری، لیکن عجیب و

غریب اور غیر معمولی، شکل میں باقی رہا، جس سے لوگوں کی ذہنیت

اور ان کے کردار کی تعین ہوتی - معلوم ایسا ہوتا ہے کہ جس صورت حالات

سے ایک عام، اور کم و بیش کم عرصے تک باقی رہنے والا، جذباتی اضطراب

پیدا ہوتا ہے، وہ افواہوں کے پیدا ہونے اور پھیلنے کے لئے راستہ صاف کرتی

ہے - لوائیاں، بلوے، تہوار وغیرہ، ایسی صورت حالات کی مثالیں ہیں، اور

ان سے کم و بیش مستقل قسم کا جذباتی اضطراب پیدا ہوتا ہے -

زلزلے سے بہ راہ راست پیدا ہونے والا ابتدائی جذباتی اضطراب، اس خاص

صورت حالات میں، در اور عناصر کے وجود کی وجہ سے، جذباتی عدم ثبات کے

مواظپ مہلان سے ادا ل گیا ۔ ان دو عناصر میں سے ایک - تو یہ تھا کہ زلزلے کے جھٹکے مختلف وقتوں کے بعد بار بار واقع ہوتے رہے ، دوسرا عنصر یہ تھا کہ مکانوں کے شدید نقصانات ، بے شمار موتیں ، سوکوں ، بھلس ، اور تاروں کی تنہائی کی خبریں برابر پہنچتی رہیں ۔ ان کے ساتھ ہی یہ خبر بھی گرم تھی کہ شمالی بہار کے مکانات اس پانی کا سمندر بن گئے ہیں ، جو زلزلے کی شدت کی وجہ سے زمیں پھٹنے سے پیدا ہونے والے غاروں سے ابل رہا ہے ۔ ۱۵ جنوری ۱۹۳۲ء والے زلزلے کے فوراً بعد کے ابتدائی زمانے میں ہمہ جذباتی عدم ثبات انتہائی درجے پر تھا ۔ اس زمانے میں بہت سی مختلف قسموں کی افواہوں ، حیرت انگیز تیزی کے ساتھ پیدا ہوئیں اور دور دور پھیل گئیں ۔

جذباتی ثبات قائم ہونے ہی افواہوں کی پیدائش ذریعہاً بند ہو گئی ۔ جذباتی عدم ثبات کے رفع ہوتے ہی وہ تحریکی توانائی بھی ختم ہو گئی ، جو افواہوں کی پیدائش کی فہمدار تھی ۔ ۲ جون سنہ ۱۹۳۲ء کو رات کے بارہ بجے ایک زلزلہ اور آیا ، یہ اتنا شدید تھا کہ اکثر لوگ سوتے سوتے جاگ اٹھے ، اور فوراً اپنے گھروں سے باہر بھاگ گئے ۔ ۱۹ اگست سنہ ۱۹۳۲ء کو صبح کے ساڑھے نو بجے کے قریب پھر جھٹکا محسوس ہوا ، لیکن اس وقت وہ جذباتی عدم ثبات ختم ہو چکا تھا ، جو بڑے زلزلے کے بعد پیدا ہوا تھا ۔ لہذا ان جھٹکوں سے کوئی نئی افواہ پیدا نہ ہوئی ۔ میں نے ان جھٹکوں کے بعد مزید افواہوں کو دھیانت کیا ، لیکن کوئی سلسلے میں نہ آئی ۔ اس کے برخلاف مجھ سے کہا گیا کہ ”اب ہم ان چھوڑوں کے عادی ہو گئے ہیں“ ۔ اس ضمن میں ”عادی ہوجائے“ کا مطلب یہ تھا کہ اب یہ واقعات عجیب و غریب اور غیر معمولی نہ رہے تھے ، اور اب سے اب کوئی نمایاں جذباتی رد عمل پیدا نہ ہوتا تھا ۔

۲ - جس صورت حالات میں افواہ پیدا ہوتی ہے، وہ نامانوس اور غیر معمولی ہوتی ہے۔ جس علاقے میں یہ زلزلہ آیا، وہاں زلزلے غیر معمولی نہ تھے، لیکن اتنا شدید، اور اتنے لمبے عرصے (زلزلے کا شدید حصہ قریب تین منٹ باقی رہا) تک باقی رہنے والا، اور اتنی تباہی لائے والا، زلزلہ پتھلاً عجیب و غریب اور غیر معمولی واقعہ تھا۔ عجیب و غریب اور غیر معمولی واقعات تو بہ ذاتِ خود بھی بہت زیادہ پر تاثر رد اعمال پیدا کیا کرتے ہیں۔ اس کی وجہ غالباً یہ ہے کہ ان میں کوئی تیار شدہ اور مناسب جواب موجود نہیں ہوتا۔ ایسی صورت حالات میں تیار شدہ، یا مناسب، جواب کے عدم وجود کے احساس کی تلافی کے لیے تخیلی جوابات پیدا ہو جاتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ ایسے وقتوں میں افواہیں مبالغہ، «ایجاداتِ بلدہ»، واقعے کی توجیہ کی عامانہ کوششوں، یا منجمانہ پیشین گوئیوں، کی صورت اختیار کر لیتی ہیں۔ ان سب میں تخیلی عناصر کا بہت بڑا جزو شامل ہوتا ہے۔

۳ - افواہ پیدا کرنے والی صورت حالات میں بہت سی باتیں ایسی ہوتی ہیں، جو اُس جماعت کے اکثر افراد کے علم میں نہیں ہوتیں۔ اولاً، زلزلے کی علتوں سے یہ لوگ واقف نہ تھے، اور جب تک کہ ایسا واقعہ ظہور پذیر نہیں ہوتا، اس وقت تک عوام کے ذہن اس کی علتوں کو معلوم کرنے، یا تحقیق کرنے، میں کسی دل چسپی کا اظہار نہیں کرتے۔ لیکن اگر ایک دفعہ ایسا واقعہ ہو جائے، اور بہت سنگین اور اہم عملی نتائج پیدا کرے، تو پھر عوام کے ذہن اس کی توجیہ کی کوشش کرتے ہیں، حال آن کہ وہ اس کے متعلق کچھ نہیں جانتے۔ جب تک کہ ماحول کا تغور فقور موجہ رہتا ہے، اس وقت تک عدم تکمیل کا تکلیف دہ احساس باقی رہتا ہے، اور عدم تکمیل کی تکمیل کر کے اس تبدیل شدہ ماحول کے معنوں کو سمجھنے کی کوشش کا میلان

پیدا کرتا ہے۔ بعض اوقات خیال کیا جاتا ہے کہ یہ عمل دراصل عمل تصویب* کے سوا اور کچھ نہیں۔ بات اصل میں یہ ہے کہ اس معلومہ صورت حالات میں جو چیز ناپید ہے، یعنی اس تغیر کی علتوں کا علم، وہ کسی نہ کسی طرح پیدا ہونی چاہیے، تاکہ نامکمل علم سے پیدا ہونے والی پریشانی رفع ہو جائے۔ پھر عوام کے ذہن اس واقعے کے متعلق اپنی تصدیقات کو، مکمل اور سائنٹفک تحقیق سے اس کی معقول توجیہ تک، ملتوی بھی نہیں کر سکتے۔ یہ خلا فوراً پر ہونا چاہیے، اور یہ پریشانی فوراً رفع ہونی چاہیے۔ اس کے لئے فوراً توجیہات وضع ہونی چاہییں۔ ان توجیہات کو ”جماعتی ذہنیت“ معین کرتی ہے، کیونکہ یہ اُن روایتی اور تمدنی وراثت کی شکل میں بہان کی جاتی ہیں، جو اس جماعت کے لئے مخصوص ہے، اور جو اس جماعت کے اکثر اراکین کے دل کو لگتی ہے، اور ان کے نزدیک قابل قبول ہے۔ افواہوں کی دوسری جماعت، یعنی ستاروں کے اجتماع، ہمالیہ پہاڑ کی دیوی کی برہمی، دلائی لامہ کی پیشہن گوئی کے متعلق تمام افواہوں کا جواز اسی پر مبنی ہے۔ ان میں عوام کے ذہن ایک عجیب و غریب واقعے کو فکر کی ایسی صورتوں میں معلوم کرنے کی کوشش کرتے ہیں، جو اس جماعت کو ورثے میں ملی ہیں، اور اس میں مزوج ہیں؛ اور جو اس کے تمام اراکین کے نزدیک قابل قبول ہیں۔ اس میں نفسیاتی حیثیت سے سب سے بڑا عجیب واقعہ یہ ہے کہ ان افواہوں کو ایسے آدمیوں نے بھی بڑے اعتقاد سے سنا، گو انہوں نے ان پر یقین نہ کیا ہو، جو سائنٹفک تربیت سے بہرہ ور اور اعلاں عقلی قابلیتیں کے مالک تھے۔

اس کے علاوہ زلزلے کے اثرات، اور اس سے پیدا ہونے والی تباہی، کی حقیقی تفصیلات سے بھی بہت کم لوگ واقف تھے۔ عوام کے فہموں کے ایسے ضروری تھا کہ وہ ان کو بھی اسی طریقے سے، یعنی نامکمل کو مکمل کر کے، اور خلا کو پر کر کے، معلوم کریں، اور ان پر غور کریں۔ پہلی جماعت کی افواہیں، یعنی مبالغے اور ”ایجادات بندہ“ اسی قسم کی ہیں۔ ان میں اس خلا کو ایسے تخیل نے مبالغہ آمیز ایجادات سے پر کیا ہے، جو چلمانی تہج سے رنگا ہوا ہے۔

۴۔ جو صورت حالات اس قسم کی افواہوں کی پیدائش میں معاون ہوتی ہے، اس کی لپک اور خصوصیت یہ ہوا کرتی ہے کہ اس میں بہت سی ایسی باتیں ہونی چاہئیں، جو ایک کالی عرصے تک ناقابل تصدیق رہیں۔ زلزلے کی وجہ سے شمالی علاقوں میں تو خصوصیت کے ساتھ، رسل و رسائل کے تمام ذرائع برباد ہو چکے تھے۔ لہذا مصدقہ اور مستند خبریں ناپید تھیں۔ نتیجہ یہ ہوا کہ حقیقی واقعات کی مبالغہ آمیز اطلاعات عرصے تک ناقابل تصدیق رہیں۔ افواہوں کا بہت بڑا حصہ ان ہی علاقوں کے حالات سے تعلق رکھتا تھا۔ صرف یہی نہیں، بلکہ معلوم کچھ ایسا ہوتا ہے کہ جو لوگ ایسی افواہیں پھیلاتے تھے، وہ بھی اپنی اطلاع کی تصدیق کی تکلیف ٹوارا نہ کرتے تھے، حال ان کہ بعض صورتوں میں وہ بہ آسانی ان کی تصدیق کر سکتے تھے۔ وہ اپنی اطلاع کو دوسروں تک پہنچا دیتے تھے، اور پس۔ بعد میں جب معلوم ہوا کہ افواہوں میں سے اکثر بے بنیاد تھیں، تو یہ افواہیں تو جلدی ہی اپنی موت مر گئیں، لیکن وہ افواہیں، جن کی تصدیق اس وجہ سے نہ ہو سکی کہ زیر غور واقعہ باقی ہی نہ رہا، برابر زندہ رہیں۔

۵۔ افواہیں پیدا کرنے والی صورت حالات سے جماعت کو دل چسپی ہونی

چاہیے، سب سے آخری خصوصیت بہت اہم ہے۔ اسی کی وجہ سے افواہ اساسی طور پر اجتماعی مظہر بن جاتی ہے۔ زلزلے سے ایک اجتماعی ہلکامہ پیدا ہوا، اور لوگوں کی اجتماعی زندگی عارضی طور پر ختم ہوگئی۔ شمالی بہار کے اکثر شہر، آمدورفت اور ریل و وسائل فرائع کی بربادی کی وجہ سے، ایک دوسرے سے منقطع ہوگئے۔ ان علاقوں میں کم از کم تھن یا چار دنوں تک نہ کوئی حکومت تھی نہ کوئی انتظام، جو لوگ کہ موقعہ واردات پر موجود نہ تھے، وہ اصلی حالات سے ناواقف تھے، جو خبریں بھی کہ پہنچیں وہ ہوائی جہاز کے ذریعے ان علاقوں کی دیکھ بھال کا نتیجہ تھیں۔ یہ خبریں، طبعاً بہت عام اور غیر واضح تھیں۔ ان میں مخالفوں اور ایجابوں کے پودا ہونے، اور پھیلمے کی، بہت گنجائش تھی۔ مختصر یہ کہ صورت حالات بلاشبہ اس قسم کی تھی جس میں تمام جماعت حقیقی خطرے کی غیر معمولی صورت سے دو چار تھی۔ جھٹکوں کے دوبارہ پودا ہونے سے یہ دھشت اور زیادہ طویل اور شدید ہوگئی۔

یہ صورت حالات چوں کہ تمام جماعت کے لیے اہم تھی، لہذا تمام جماعت پر اس کا اثر ہوا۔ اسی بنا پر اب ہم افواہ کو اس صورت حالات کا جواب کہنے پر مجبور ہوں، جس کی خصوصیات کو ہم نے اوپر بیان کیا ہے۔ جب تک کہ کوئی صورت حالات جماعت، یا عوام، کی دلچسپی کی نہ ہو، اس وقت تک کوئی افواہ پودا ہی نہیں ہوتی۔ وجہ اس کی یہ ہے کہ جماعت کے اراکین مجتہداً اس کا جواب دینے پر مجبور نہیں ہوتے۔ جب کسی خانگی یا ذاتی معاملے، مثلاً کسی کی شادی، کسی کی سہر و سیاحت، کسی کی صحت، کسی کے کسی جگہ پر تقرر، کے متعلق کوئی افواہ پھیلتی ہے، تو یہ معاملہ فوراً جماعتی بن جاتا ہے،

یعنی یہ تمام جماعت کے لئے اہم اور دلچسپ ہو جاتا ہے۔ اب یہ شخصی یا ذاتی نہیں رہتا۔

۴۔ جماعتی جواب کی حیثیت سے افواہ کی خصوصیات

عام طور پر افواہ کو ایسی اطلاع کہا جاتا ہے جس کو ایک فرد دوسرے افراد تک پہنچاتا ہے، اور جو اس عمل انتقال میں بہت کچھ بدل جاتی ہے۔ ڈاکٹر ہنرٹ ہارٹ لکھتا ہے: ”افواہ ایک مرکب واقعہ ہے، جو کسی اطلاع کے بہت سے افراد میں یکے بعد دیگرے منتقل ہونے پر مشتمل ہوتا ہے۔“ اس میں شبہ نہیں کہ اطلاع کا یہ انتقال، اور اکثر مثالوں میں اس کا تغیر، افواہ کی نمایاں علامات ہیں۔ لیکن افواہ کے نفسیاتی مطالعے میں اور علامات بھی قابلِ غور ہوتی ہیں۔

اول۔ افواہ میں خاص قسم کی صورت حالات کا خاص قسم کا جواب شامل ہوتا ہے۔ یہ صحیح ہے کہ افواہ ایک منتقل شدہ اطلاع ہوتی ہے لیکن اطلاع کے پہنچانے والے کا جواب صرف اس کو منتقل کرنے، یا دوسرے تک پہنچانے پر ہی مشتمل نہیں ہوتا۔ یہ شخص خود بھی ایسی صورت حالات کے متعلق جو اس کے سامنے موجود نہیں، کچھ معلومات حاصل کرتا ہے۔ افواہ ایک بہت پھچھڑا صورت حالات کے بعض پہلوؤں کا وقتی جواب ہے۔ اس صورت حالات سے ایک جذباتی اضطراب پیدا ہوتا ہے، اور اس میں بہت سی نامعلوم باتیں ہوتی ہیں، جو معلومات کہ اس کے ذریعے سے بہم پہنچائی جاتی ہیں، وہ ہو سکتا ہے کہ ناموزوں ہیں۔ ”خیروں“ کے مقابلے میں ”افواہیں“ تقریباً ہمیشہ ناقابلِ اعتبار سمجھی جاتی ہیں، اور ہوتی ہیں، اور اگر ان میں ذرا سی صداقت ہوتی بھی ہے، تو بھی اس پوری کی پوری اطلاع پر یقین نہیں آتا۔ بہت ممکن ہے کہ عمل انتقال سے اس اطلاع کی صورت بگڑ جائے، جو اپنی

اصلی شکل میں صحیح یا تقریباً صحیح سمجھی جاسکتی تھی - لیکن جن افواہوں کو میں نے اس مضمون میں مطالع کے لئے جمع کیا ہے، ان میں سے اکثر مجھ تک مکمل حالت میں پہنچیں، اور، جہاں تک میں معلوم کرسکا، مجھ تک پہنچنے سے قبل، یا اس کے بعد، کوئی اہم تبدیلی نہ ہوئی۔ بہت سے اشخاص نے یکے بعد دیگرے یہ افواہیں مجھ سے بیان کیں۔ اب تمام مختلف بہانات میں کوئی بڑا اور اہم فرق نہ تھا۔ افواہوں کی پیدائش کو یہ معلوم کرنے کی غرض سے ناکام میں دکھنا، اور ان کا مطالعہ کرنا، یقیناً دل چسپ ہوگا کہ عمل انتقال میں وہ کیوں کر بدلتی ہیں، اور اس تبدیلی کے نفسیاتی محرکات کیا ہوتے ہیں۔ لیکن یہ بعید از قیاس نہیں کہ زلزلے کے متعلق یہ افواہیں اس قسم کی تھیں، جو بہت جلدی اور سرعت کے ساتھ اپنی تبدیلی کی آخری حد کو پہنچ جاتی ہیں۔ جیسا کہ میں پہلے بیان کرچکا ہوں، ان میں سے اکثر کی ایک مخصوص حتمی زمیں تھی۔ لہذا فرض کیا جاسکتا ہے کہ یہ پیدا ہوتے ہی مصنوعی اور فہر اصلی بن گئی تھیں۔ مردوں کے عورتیں اور عورتوں کے مرد بن جانے کی افواہ اسی کی مثال ہے۔ معلوم ایسا ہوتا تھا کہ تمام فضا افواہیں سے معمور ہے، اور ہم میں سے جو کوئی بھی ان کی طرف آنکھ اٹھاؤ، دیکھتا ہے، وہ ان کو وہاں ایک ہی شکل میں، اور ایک ہی خرافے کے ساتھ، موجود پاتا ہے۔ جیسا کہ پہلے کہا جا چکا ہے، یہ افواہیں زلزلے سے پیدا ہونے والی فہر معمولی صورت حالات کے اجتماعی اور مشترک جوابات تھیں۔

دوم - افواہی جواب ایک مخصوص اور ایک عام چھڑ کی طرف اشارہ کرتا ہے۔ افواہوں کی مندرجہ بالا فہرست میں (۱) اکثر صرف زلزلے کی صورت حالات سے تعلق رکھتی ہیں اور بس! (۲) لیکن بعض، مثلاً منجسمانہ پیشین گوئیاں

یعنی یہ تمام جماعت کے لئے اہم اور دل چسپ ہو جاتا ہے۔ اب یہ شخصی یا ذاتی نہیں رہتا۔

۴۔ جماعتی جواب کی حیثیت سے افواہ کی خصوصیات

عام طور پر افواہ کو ایسی اطلاع کہا جاتا ہے جس کو ایک فرد دوسرے افراد تک پہنچاتا ہے، اور جو اس عمل انتقال میں بہت کچھ بدل جاتی ہے۔ ڈاکٹر ہرنارڈ ہارٹ لکھتا ہے: ”افواہ ایک مرکب واقعہ ہے“ جو کسی اطلاع کے بہت سے افراد میں یکے بعد دیگرے منتقل ہونے پر مشتمل ہوتا ہے۔ ”اس میں شبہ نہیں کہ اطلاع کا یہ انتقال“ اور اکثر مثالوں میں اس کا تغیر، افواہ کی نامیالی علامات ہیں۔ لیکن افواہ کے نفسیاتی مطالعے میں اور علامات بھی قابلِ غور ہوتی ہیں۔

اول۔ افواہ میں خاص قسم کی صورت حالات کا خاص قسم کا جواب شامل ہوتا ہے۔ یہ صحیح ہے کہ افواہ ایک منتقل شدہ اطلاع ہوتی ہے لیکن اطلاع کے پھیلنے والے کا جواب صرف اس کو منتقل کرنے یا دوسرے تک پہنچانے پر ہی مشتمل نہیں ہوتا۔ یہ شخص خود بھی ایسی صورت حالات کے متعلق جو اس کے سامنے موجود نہیں، کچھ معلومات حاصل کرتا ہے۔ افواہ ایک بہت پیچیدہ صورت حالات کے بعض پہلوؤں کا وقتی جواب ہے۔ اس صورت حالات سے ایک جذباتی اضطراب پیدا ہوتا ہے، اور اس میں بہت سی نامعلوم باتیں ہوتی ہیں، جو معلومات کہ اس کے ذریعے سے بہم پہنچائی جاتی ہیں، وہ ہو سکتا ہے کہ ناسوزوں ہیں۔ ”خیروں“ کے مقابلے میں ”افواہیں“ تقریباً ہمیشہ ناقابلِ اعتبار سمجھی جاتی ہیں، اور ہوتی ہیں، اور اگر ان میں فرا سی صداقت ہوتی بھی ہے، تو بھی اس پوری کی پوری اطلاع پر یقین نہیں آتا۔ بہت ممکن ہے کہ عمل انتقال سے اس اطلاع کی صورت بگڑ جائے، جو اپنی

اصلی شکل میں صحیح، یا تقریباً صحیح، سمجھی جا سکتی تھی۔ لیکن جن افواہوں کو میں نے اس مضمون میں مطالعہ کے لئے جمع کیا ہے، ان میں سے اکثر مجھے تک مکمل حالات میں پہنچیں، اور، جہاں تک میں معلوم کر سکا، مجھے تک پہنچنے سے قبل، یا اس کے بعد، کوئی اہم تبدیلی نہ ہوئی۔ بہت سے اشخاص نے یکے بعد دیگرے یہ افواہیں مجھے سے بیان کیں۔ اب تمام مختلف بیانات میں کوئی بڑا اور اہم فرق نہ تھا۔ افواہوں کی پیدائش کو یہ معلوم کرنے کی فرض سے ناکام میں رکھنا، اور ان کا مطالعہ کرنا، پتہ نہ دل چسپ ہوگا کہ عمل انتقال میں وہ کیوں کو بدلتی ہیں، اور اس تبدیلی کے نفسیاتی محرکات کیا ہوتے ہیں۔ لیکن یہ بعید از قیاس نہیں کہ زلزلے کے متعلق یہ افواہیں اس قسم کی تھیں، جو بہت جلدی اور سرعت کے ساتھ ایسی تبدیلی کی آخری حد کو پہنچ جاتی ہیں۔ جیسا کہ میں پہلے بیان کر چکا ہوں، ان میں سے اکثر کی ایک مخصوص عقلی زمین نہی۔ لہذا فرض کیا جاسکتا ہے کہ یہ پیدا ہوتے ہی مصلوبی اور فہر اصلی بن گئی تھیں۔ مردوں کے عورتیں اور عورتوں کے مرد بن جانے کی افواہ اسی کی مثال ہے۔ معلوم ایسا ہوتا تھا کہ تمام فضا افواہوں سے معمور ہے، اور ہم میں سے جو کوئی بھی ان کی طرف آنکھ اٹھاؤ، دیکھتا ہے، وہ ان کو وہاں ایک ہی شکل میں، اور ایک ہی خرافے کے ساتھ، موجود پاتا ہے۔ جیسا کہ پہلے کہا جا چکا ہے، یہ افواہیں زلزلے سے پیدا ہونے والی فہر معمولی صورت حالات کے اجتماعی اور مشترک جوابات تھیں۔

دوم۔ افواہی جواب ایک مخصوص اور ایک عام چہرے کی طرف اشارہ کرتا ہے۔ افواہوں کی مندرجہ بالا فہرست میں (۱) اکثر صرف زلزلے کی صورت حالات سے تعلق رکھتی ہیں اور بس! (۲) لیکن بعض، مثلاً منجمانہ پیشین گوئیاں

مزید زلزلے کا حال سنا ہی نہیں، اور ایسی تباہیوں سے قزاقی نہیں، جو ۱۵ جنوری سنہ ۱۹۳۴ء کے شدید زلزلے سے پیدا ہونے والی تباہیوں سے کہیں بڑھ کر ہوں گی۔ کوئی پھہرین کوئی اور افواہ ایسی نہ تھی، جس میں بتایا گیا ہو کہ اب کوئی زلزلہ نہ آئے گا، اور کوئی تباہی پیدا نہ ہوگی۔ ڈاکٹر ہارٹ مقدم الذکر کو افواہوں کی جنسی خصوصیت کہتا ہے۔ وہ لکھتا ہے: ”جنگ کے زمانے کی تمام افواہوں کو جنگ سے تعلق ہوتا ہے۔“ لیکن زلزلے کے متعلق تمام افواہوں، صرف زلزلے کے متعلق نہ تھیں۔ جماعتی تباہی، طغیانی، اور جنسیت کی تبدیلی کے متعلق پوشین کوئٹل اہم استثنا تھیں۔ لیکن یہ بہرحال واقعہ ہے کہ تمام افواہوں تباہی کے متعلق تھیں۔ جنسیت کی تبدیلی کی افواہ بظاہر جنسی الاصل معلوم ہوتی ہے۔ لیکن میں اس کو اسی عام جماعت میں شامل سمجھتا ہوں۔ مہرے نزدیک یہ جنسی الاصل نہ تھی، بلکہ خوف کا نتیجہ تھی۔

سوم۔ افواہ سننے والے میں بھی ایک نمایاں طور پر تاثری جواب پیدا ہوتا ہے، اگرچہ وہ ان واقعات کا بلاواسطہ علم نہیں رکھتا، جن کو بیان کیا جا رہا ہے۔ تکلہفوں، زہن میں شکافوں، پانی کے ابلنے، زہن کے شکافوں میں سے دیتی اور کھچنے کے نکلنے، زہن میں مکانوں کے دھس جانے، مکانوں کے رخ بدلنے کے متعلق تمام افواہیں نہایت تعجب کے ساتھ سنی جاتی تھیں۔ شروع میں تو ان میں بعض پر فوراً یقین نہ آتا تھا، لیکن اخباروں میں ان کو بار بار اشاعت سے ان کی صداقت کے متعلق تمام شبہات تو رفع ہو گئے، لیکن تعجب کا تاثری رد عمل باقی رہا۔ خوف اور تعجب کے جذبات نے عوام کی فطرت میں گھر کر لیا تھا، اور اس میں یہ سوچ لہنے کا مہلان پیدا کر دیا تھا کہ کسی حادثے کا ہونا بھی تعجب خیز یا غور معمولی امر نہیں۔ اس مہلان کی وجہ سے اور زیادہ بڑی تباہیوں

کے متعلق 'مبالغوں'، 'رایجادات بلندہ' اور 'منجملوں کی پیشین گوئیوں کی قسم کی اور افواہوں پیدا ہوئیں - اس مشابہت کے تاثری میلان کو مختصراً اور عام الفاظ میں اس طرح بیان کیا جاسکتا ہے کہ یہ ایک درپردہ اور تحت شعوری خیال ہے کہ کوئی حادثہ رونما ہوسکتا ہے' یا ہو چکا ہے - اس نے عوام کے ذہنوں کو عجیب و غریب' بے بنیاد، یہاں تک کہ لغو اطلاعات اور پیشین گوئیوں کو مان لینے کے لیے تیار کیا -

کسی افواہ کو سننے کے بعد فرد میں ایک اور مشہور و معروف رد عمل یہ ہوتا ہے کہ اس میں اس افواہ کو دوسروں، اور خصوصاً اپنے دوستوں، تک پہنچانے میں ایک نہ رکنے والا ہیجان پیدا ہوتا ہے - یہ ہیجان جماعتی نفسیات میں ایک اساسی اہمیت رکھتا ہے، کہوں کہ اپنی جماعت کے دوسرے اراکین کو کسی خبر سے مطلع کرنا اس بات کی طرف اشارہ کرتا ہے کہ ان کے درمیان کوئی درپردہ رابطہ انتہاد ہے - جس قدر عجیب و غریب اور غیر معمولی یہ خبر ہوتی ہے، اسی قدر شدید ہیجان اس کو دوسروں تک پہنچانے کا ہوتا ہے - اگر کوئی افواہ بے ظاہر یقین کو پیدا نہ ہو کر سکے، مثلاً جبریت کی تبدیلی کی افواہ، تب بھی یہ پھیلنے میں کسی اور افواہ سے پیچھے نہ رہی، برعکس اس کے جس تیزی کے ساتھ یہ پھیلی وہ حیرت انگیز تھی -

آخری بات یہ ہے کہ جو کچھ ادھر کہا جاچکا ہے، اس کے باوجود یہ بات بہت اہم ہے کہ کوئی شخص کسی افواہ پر یقین کرتا ہے، یا شبہ - یہ بتانا تو بہت مشکل ہے کہ ایک افواہ پر کہاں تک یقین کیا گیا اور کہاں تک شبہ، اگرچہ ان میں سے کوئی بھی اشاعت کے لحاظ سے کسی اور سے پیچھے نہ رہی - اکثر لوگوں کے نزدیک تو لفظ "افواہ" ہی ناقابل احترام ہے، اور کسی خبر کو افواہ کہنے سے اس پر معقول یقین کی بنیاد کمزور ہو جاتی ہے - ان لوگوں سے جب

دریافت کیا گیا، تو ان میں سے اکثر نے ان اطلاعات میں سے اکثر پر یقین سے انکار کیا، کہیں کہ ”افواہ“ پر یقین کر لینا عقلی کمزوری کی علامت ہے۔ لیکن اکثر اشخاص میں افواہوں پر یقین کے لفظی انکار، اور ان کے کردار میں کوئی مناسبت و موافقت نہ تھی۔ بعض مالکان مکان اور مالکان زمین یہ گرم افواہ سن کر کہ ۱۷ جنوری، ۲۳ جنوری اور ۲۶ فروری ۱۹۳۴ء کو یہ زلزلہ آنے والا ہے، مکانوں اور اپنی زمینوں کی مرمت کو ملتہی کر دیا۔ بعض لوگ پتلمے میں کاربار کرتے تھے، یا کوئی پیشہ ور تھے۔ انہوں نے یہ احتیاط کی کہ اپنے بیوی بچوں کو (کسی اور بہانے پر) ۱۷ جنوری ۱۹۳۴ء کو پتلمے سے باہر بھج دیا، کہیں کہ منجموں کی پھین گئی کے مطابق اس دن پتلمے کا نام نشان مت جانے والا تھا۔ اس سے معلوم ہوتا ہے کہ افواہوں پر شہہ کم ہی کیا گیا۔ مختصر یہ کہ بہت گرم اور بہت پھیلی ہوئی افواہیں، چونکہ تمام جماعت کی دل چسپی پر مبنی تھیں، لہذا ان پر خاموشی سے یقین کر لیا گیا، اور ان پر عمل بھی کیا گیا۔

اب ہم اپنے آخری مسائل کی تدوین کر سکتے ہیں :-

۱۔ افواہیں آخر پیدا کیوں ہوتی ہیں؟

۲۔ یہ افواہیں ایک مخصوص قسم کی کہیں ہوتی ہیں؟

۳۔ لوگ ان افواہوں کو دوسروں تک پہنچانے پر مجبور کہیں ہوتے ہیں؟

۴۔ لوگ افواہوں پر یقین کیوں کر لیتے ہیں؟

آئندہ حصے میں ان ہی مسائل پر یکے بعد دیگر بحث ہوگی۔

۵- وہ نفسیاتی عوامل جو افواہوں کے پیدا ہونے ' اور پھیلنے میں

مدد دیتے ہیں -

۱- افواہوں کی پیدائش اور ان کے بہ سرعت انتقال کی اجتماعی نفسیاتی علتوں پر ہم گزشتہ اوراق میں ضمناً بحث کر چکے ہیں - ایک ایسی صورت حالات پیدا ہوتی ہے ' جو ایک جماعت کے قریب قریب تمام اراکین کے لئے پر از جذبات ہوتی ہے - عام طور پر کہا جا سکتا ہے کہ جذبی ہوجان فکر کے انتشار افزا طریقوں کو پیدا کرنے ' التباسات کے اسکن کے زیادہ کرنے ' اور تلقیدی قابلیتوں کو کم کرنے کی طرف مائل و مودی ہوتا ہے - لیکن اس کے لئے لازمی یہ ہے کہ وہ صورت حالات صوف جذبات ہی کو برانگھنختہ نہ کرے ' بلکہ اس کے ساتھ اس میں ایسے عناصر بھی ہوں ' جو راز جوئی اور وقوفی استکشاف کا میلان پیدا کریں - اس کے علاوہ اس کا اثر بہت بڑے رقبے پر ہونا چاہیے ' تاکہ کوئی فرد واحد بھی تمام واقعات و حادثات کا براہ راست ذاتی مشاہدہ نہ کر سکے - اس طرح سمجھنے کی کوشش کے سامنے کوئی چیز ایسی نہ رہے گی ' جس پر وہ عمل کرے - نتیجہ یہ ہوگا کہ جذباتی مہیج بہ ذات خود متعلقہ افراد کو اس قابل بنادے گا کہ وہ ان تخیلی ایجادات پر تکیہ کریں ' جو حقیقی واقعات سے بہ مشکل تمیز کی جا سکتی ہیں - اس کے علاوہ جوش اور جذبہ جماعت کی ایغاذ یدیری† کو زیادہ کر دیتے ہیں - اس کی وجہ سے ایک خبر پیدا ہوتے ہی ' حیرت انگیز تیزی کے ساتھ ' پھیل جاتی ہے ' اور اس کی تکرار اُس ذہنی کھچاوت کی عام لضا کو باقی رکھتی ہے ' یا شاید اس کی شدت میں اضافہ کرتی ہے ' جس کے بغیر یہ افواہ پیدا ہی نہ

† Suggestibility.

ہو سکتی تھی۔ آگے چل کر ہم دیکھیں گے کہ ایسی صورت حالات میں بالعموم تصدیق محال ہوتی ہے۔ لہٰذا جہاں کہیں یہ ممکن بھی ہوئی ہے، وہاں بھی اجتماعاً پر خوف فضا اور ایذا پذیری کی شدت حقیقی واقعات کو دریافت کرنے کی ہر کوشش کو روکتی ہے۔ اگر کوئی شخص تصدیق کی کوشش کرتا ہے، تو وہ فوراً 'افواہ کی حد تک' اپنے آپ کو اس جماعت سے الگ کر لیتا ہے۔ مختصر یہ کہ افواہ اپنی پیدائش اور اشاعت کے لحاظ سے اجتماعی مظہر ہے۔

۲۔ اس عام تحقیق کے سلسلے میں دوسری بحث طلب بات یہ ہے کہ افواہیں ایک مخصوص قسم کی کہوں ہوتی ہیں؟ اس سوال کا ایک پہلو عمومی ہے اور دوسرا خصوصی۔ اول۔ ہر افواہ بعض خصوصیات کا اظہار کرتی ہے، مثلاً اس میں مبالغہ ہوتا ہے، اور ہر واقعہ کسی نہ کسی مقام کی طرف منسوب کیا جاتا ہے۔ مبالغہ جذبے اور سمجھنے کی شتاب کارانہ کوشش کی آمیزش کا دوسرا نتیجہ ہے، اور یہی دونوں افواہ کی مثالی اجتماعی بنیادیں ہیں۔ اگر یہ جذبہ خوف کا ہے، جیسا کہ زلزلے میں تھا، تو مبالغہ تباہیاں سلگوان ہی ہوں گی۔ اگر یہ جذبہ بہت زیادہ اعتماد یا مسرت کا ہے، تو مبالغہ حادثات بھی اتنے ہی شدید ہوں گے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ افواہ ایک اجتماعی خدمت سرانجام دیتی ہے: یہ اُن نفسیاتی اعمال کا جواز ثابت کرتی ہے، جو اس کی پیدائش کا باعث ہوئے، اور اس پر تلقیدی روشنی کو سختی سے روکتی ہے۔

اس کے علاوہ افواہ کا مقامی تلصّر بعض اوقات بہت زیادہ اہم ہوا کرتا ہے جنہاں چہ زلزلے کے فوراً بعد، پتّے سے کچھ ادھر ساتھ مہل کے فاصلے پر، درہلنگہ میں افواہ پھیلی کہ پتّے بالکل نیست و نابود ہو گیا ہے۔ اس وقت درہلنگہ میں کوئی شخص ایسا موجود نہ تھا، جس نے پتّے کا حال خود

دیکھا ہو یا سنا ہو - لیکن یہ افواہ تیزی کے ساتھ پھیلی اور اس پر سب کو یقین بھی آگیا - واقعہ یہ ہے کہ سب سے زیادہ با اثر افواہیں دور دراز مقامات کے ' یا پھر ایسے مقامات کے ' متعلق ہوتی ہیں ' جن کا حدود اربعہ غیر معمولی طور پر غیر معین ہوتا ہے - اس کی وجہ یہ ہے کہ افواہ جتنی زیادہ عہنی معلوم ہوتی ہے ' اسی بہتر طریقے سے یہ اپنی اجتماعی خدمت سر انجام دے سکتی ہے - لیکن یہی اجتماعی جبر افواہ کو ایسی شکل اختیار کرنے پر مجبور کرتا ہے ' جو تصدیق کی کوششوں کی سب سے کم تحریک کرتی ہے -

اس سے بھی زیادہ دلچسپ سوال یہ ہے کہ ایک خاص افواہ کہیں وہ خاص بات بیان کرتی ہے ؟ یہ سوال بہت گہری اور وسیع تحقیق کا متقاضی ہے - اس تحقیق سے اس اجتماعی تمدن اور عقیدے کی غیر معمولی اہمیت واضح ہوگی ' جو اس کے پس پشت ہے ' اور جس کو ' ممکن ہے کہ ' ہم بھول چکے ہوں - جیسا کہ میں پہلے بیان کر آیا ہوں ' بڑے زلزلے کے بعد جو افواہیں پھیلیں ' ان میں سے اکثر قصوں ' اجتماعی طور پر اہم عقیدوں ' اور ایسے توہمات سے پیدا ہوئیں ' جو معمولی حالات میں ایک سرسری مشاہدے کرنے والے شخص کے سامنے بھی نہ آتے - اور حالات کے مقابلے میں یہاں سب سے زیادہ واضح طور پر دکھائی دیتی ہے کہ افواہیں نہایت سختی کے ساتھ اجتماعی مملوکت سے معین ہوتی ہیں ' نہ کہ محض اس شخص کے ذاتی خصائص سے جو ان کی اطلاع دیتا ہے ' یا جو ان کو قبول کرتا ہے -

۳ - اب ہم کو اس پر انتہا شدید ہعبان پر بحث کرنی ہے ' جو کسی افواہ کے وصول کرنے والے فرد میں اس افواہ کو دوسرے فرد تک پہنچانے کا ہوتا ہے - یہ ہعبان کچھ تو بلاشبہ اس بات کا نتیجہ ہوتا ہے کہ افواہ عوام کی دلچسپی کی

ایسی اطلاع ہے، جو خانگی طور پر دوسرے فرد تک پہنچائی جاتی ہے۔ روزمرہ زندگی میں اگر کوئی شخص کسی اخبار میں کوئی لطیفہ پڑھتا ہے تو وہ اس کو اپنے دوستوں کو سنانے کی طرف سایل نہیں ہوتا، کہوں کہ ہر شخص وہ اخبار پڑھتا ہے لیکن اگر کوئی شخص کسی کے منہ سے کوئی لطیفہ سنا ہے، تو پھر اس میں یہ مہلان بہت زیادہ ہوتا ہے۔ لیکن افواہ میں اس کے علاوہ کچھ اور بھی ہوتا ہے۔ افواہ پھیلانے والی صورت حالات میں کوئی چیز ایسی ہوتی ہے، جو متعلقہ جماعت کے اراکین کے باہمی جماعتی روابط کو بدل دیتی ہے، جذباتی ہوجانے کے وقت وہ معمولی موانع ختم ہوجاتے ہیں، جو ایک شخص کو کسی دوسرے شخص کے ساتھ آزادی سے گفتگو کرنے سے روکتے ہوں۔ لیکن صرف اتنا ہی نہیں ہوتا۔ مہکتا وگل اثبات ذات اور انکساری کو اجتماعی کردار کی دونسیاں اور اساسی شکلیں کہتا ہے، ہوسکتا ہے کہ جس شخص نے ابھی کوئی افواہ سنی ہے وہ اپنے آپ کو ایک ایسی چیز کا مالک سمجھتا ہو، جو کسی اور کے پاس نہیں، لہذا وہ اس کو دوسروں تک پہنچا کر اپنی عظمت کو ظاہر کرتا ہے۔ ہارت بھی ”اثبات ذات اور شان و شوکت کے مولفات“ کو انتقال افواہ کے اہم عناصر کہتا ہے۔

مجھے اس سے انکار نہیں کہ اس قسم کے محرکات عمل کرتے ہیں۔ لیکن زلزلے کے فوراً بعد افواہوں سے بھرے ہوئے اشخاص کے مشاہدے سے میں اس نتیجے پر پہنچا ہوں کہ ان محرکات کی اہمیت میں مبالغہ کیا جاسکتا ہے۔ مجھے ایسا معلوم ہوتا ہے کہ ایسے حالات میں بڑے اور چھوٹے کا امتیاز مت جاتا ہے۔ سب کے سب ہم رتبہ ہوجاتے ہیں۔ لہذا میرے نزدیک وہ چیز جس کو پروفیسر بارٹلٹ† ”ہم نشیملی†“ کہتا ہے، اس

تباہی کی وجہ سے زیادہ ہو گئی اور یہ کہ ہم رتبہ افراد کی اطلاعوں میں حصہ داری سے لغو ترین اطلاعوں کی بہ سرعت اشاعت اور بہ آسانی قبولیت کی توجیہ ہوتی ہے۔ جب بدترین حادثات ختم ہو گئے، تو بعض افواہوں، اور خصوصاً منجموں کی پیشوں گوئیوں، کا ذکر اس طرح کیا جائے گا گویا یہ سب مذاق اور دل لگی کی بانہیں تھیں۔

میں نہیں کہہ سکتا کہ ہر اس قوم میں، جس میں افواہیں بہت پیدا ہوتی اور پھیلتی ہیں، ”ہم نشیمنی“ کی اس شدت کا اظہار ہوتا ہے، یا نہیں، لیکن مجھے یقین ہے کہ جس مثال پر میں یہاں غور کر رہا ہوں، اس میں ایسا ہی ہوا، اور یہ کہ تباہی کے قصوں اور پیشوں گوئیوں کی بہ سرعت اشاعت کی توجیہ کا یہ کم از کم ایک جزو ضرور ہے۔

۴۔ ہمارا آخری سوال افواہ پر یقین کرنے کے متعلق ہے۔ یہ بتانا تو بہت مشکل ہے کہ زلزلے کے بعد ان افواہوں پر یقین کیا گیا یا نہیں، اور اگر کیا گیا، تو کس حد تک، لیکن جیسا کہ میں کہہ چکا ہوں، کردار پر ان کا بہت اثر ہوا، اور ان لوگوں نے بھی، جنہوں نے ان افواہوں کے یقین سے انکار کیا، وہ احتیاطیں برتن، جو اس انکار کے بعد ان کو نہ برتنی چاہیے تھیں۔ اس مسئلے کا شاید صحیح حل یہ ہوگا کہ کہہ دیا جائے کہ یقین و عدم یقین کا سوال ہی یہاں پیدا نہیں ہوتا۔ یہ ایک مکمل قبولیت کی حالت ہے، یا یہ تنقید کے عدم وجود کی سی ایک سلبی فعلی کیفیت ہے۔ یقین کا اشارہ ایسی چیز کی طرف ہوتا ہے، جس کو ہم، دوسروں کے اختلاف کے باوجود، قبول کرنے پر مجبور ہوتے ہیں لیکن جہاں یہ اختلاف ہی نہ ہو، وہاں نہ یقین ہوتا ہے نہ عدم یقین۔ چنانچہ اگر افواہ بیان کرنے والے کسی شخص سے دریافت کیا جائے: ”کہا تم کو واقعی اس پر یقین آگیا؟“

تو معلوم یہ ہوا کہ وہ اس سوال کا جواب نہیں دے سکتا - ہو سکتا ہے کہ وہ اس کا جواب ”نہیں“ سے دے، اور اس کے باوجود وہ نہایت خلوص اور اعتماد کے ساتھ اس افواہ کو آگے بڑھا دے۔

لہذا معلوم ایسا ہوتا ہے کہ افواہوں کا یقین زیادہ تر اس قسم کا ہوتا ہے جس سے اختلاف کا عدم وجود ظاہر ہوتا ہے، نہ کہ پختہ اعتقاد۔ یہ ایسی جماعتی صورت حالات سے پیدا ہوتا ہے جس میں ”ہر شخص ایک شمار کیا جاتا ہے“ اور کوئی شخص ایک سے زائد شمار نہیں ہوتا۔ جب مسئلہ اطلاع دہی کے ذرائع ختم ہو جاتے ہیں، لیکن اطلاع یابی کی شدید انسانی خواہش باقی رہتی ہے، اس وقت تو خصوصیت کے ساتھ قصے، بعض اوقات نہایت مبالغہ آمیز، نہایت آسانی کے ساتھ قبول کر لیے جاتے ہیں: اور بلا تفتہ اوروں تک پہنچا دیے جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ بعض افواہیں اجتماعی روایات کی بہت پرانی اور گہری بنیادوں پر قائم ہوتی ہیں، اور ان اجتماعی طور پر معین شدہ توہمات سے پیدا ہوتی ہیں، جن پر ان افواہوں کے مقابلے میں، کہیں زیادہ صحیح اور پورے طور پر یقین کیا جاتا تھا۔ شاید ان تمام افواہوں میں یہ اساسی توہمات بھلا نہ دیے گئے تھے۔ لیکن اس موضوع پر یقین کے ساتھ کچھ نہیں کہا جاسکتا۔ یہ ضرور ہے کہ افواہ صرف اس وقت با اثر ہوتی ہے، جب یہ ان عامانہ روایات پر مبنی ہوتی ہے، جو کسی زمانے میں بہت قوی رہ چکی ہیں، لیکن عوام کے تخیل پر جن کی گرفت اب ڈھیلی پڑتی جا رہی ہے۔ افواہ پیدا کرنے والی صورت حالات مختلف طریقوں سے تفتہ کی گرفت کو تھملا کرتی ہے۔ اس طرح روایات پھر عارضی طور پر قوی ہو جاتی ہیں۔ نتیجہ اس کا یہ ہوتا ہے کہ ایسا ہیڈ لائن بھی بظاہر قوی ہو جاتی ہے۔ یہ مسائل ایسے ہیں کہ ان کا اور زیادہ مکمل اور ہم راہ راست مطالعہ کیا جائے۔

۶ - خلاصہ

۱ - افواہ ایسی صورت حالات کا اجتماعی جواب ہے جو تمام جماعت پر متاثر ہوتی ہے -

۲ - یہ صورت حالات بہت جذبات انگیز اور تمام جماعت کے لیے غیر معمولی طور پر دل چسپ ہوتی ہے - اس کے بہت سے نامعلوم اور ناقابل تصدیق پہلو ہوتے ہیں -

۳ - افواہوں کی مختلف قسمیں، مثلاً مبالغہ، ”ایجادات بندہ“، توجہات، منجموں کی پیشوں کوٹھان، مجموعی مرکب صورت حالات کے مختلف پہلوؤں کے اجتماعی جوابات ہوتے ہیں - یا پھر اس مجموعی صورت حالات سے پیدا ہونے والے مختلف مسائل کے حل - ان جوابوں یا حلوں میں جذباتی اور تخیلی عناصر غالب ہوتے ہیں -

۴ - افواہ کے بڑے بڑے معیلات حسب ذیل ہیں:—

(الف) صورت حالات اور اس کے مختلف پہلوؤں اور مسئلوں کی جذبات انگیزی جس سے مختلف میلانات پیدا ہوتے ہیں -

اور (ب) افراد کی جماعتی فہمیت اور ”ہم نشیلمی“ اور ایعاد کے اجتماعی میلانات -

طبیعیات اور دھاتی صنعت

از

جناب ڈاکٹر ذکی الدین صاحب ایم ایس سی، پی ایچ ڈی، قی فل،

ریڈر شعبہ طبیعیات، مسلم یونیورسٹی، علی گڑھ

طبیعیات اور صنعت میں جو علاقہ ہے قریب کا، اس کی اہمیت
 آج کل بہت بڑھ گئی ہے اگرچہ یہ 'قربت' عامیوں اور بعض
 صورتوں میں تعلیم یافتوں کو نظر نہیں آتی۔ وہ سمجھتے ہیں کہ دونوں
 میں کوئی علاقہ نہیں ہے۔ لیکن ادنیٰ تامل سے یہ امر واضح ہو جاتا ہے
 کہ صورت حالات وہ نہیں جو نظر آتی ہے۔ بلکہ حقیقت یہ ہے کہ اس سے
 قریب تر علاقہ شاید ہی کوئی دوسرا ہو۔ ہم اس مضمون میں اسی علاقہ
 کو واضح کرنا چاہتے ہیں۔

طبیعیات کی تعریف | طبیعیات سے مراد، جیسا کہ اس صدی کے آغاز پر
 تعریف کی جاتی تھی، سائنس کی وہ شاخ ہے جس
 کا موضوع مادے کے خواص ہیں۔ مادہ اپنی تمام صورتوں میں لیا جاتا
 ہے خواہ وہ تھوس ہو یا مائع یا گیس۔ اسی طرح سبک ترین ہائڈروجن
 بھی مادہ ہے اور ثقیل ترین سیسہ یا یورینیم بھی۔ اسی طرح کے لاکھوں
 نامیاتی اور غیر نامیاتی مادہ اور پیچیدہ مرکبات ہیں جو اس کے موضوع
 میں داخل ہیں۔

طبیعیات کو صرف اسی مادے سے بحث نہیں ہے جو روئے زمین پر پایا جائے بلکہ اس کی وسعت فضا کے دور دراز گوشوں ' گرم ستاروں ' سرد دنیاؤں ' آرتے سحابیوں (Nebulae) ' جہرمتوں اور کوئی گرد (Cosmic dust) سب پر حاوی ہے۔ زیادہ تفصیل کی یہاں ضرورت نہیں۔ اس لیے ہم اپنی بحث شروع کرتے ہیں۔

دھاتی صنعت | صنعت کا مفہوم یہ ہے کہ کسی مفید کام یا تجارت کی کسی شاخ میں عادتاً مصروف رہا جائے۔ دھاتوں کا مفہوم واضح ہے۔ اس میں لوہا، چاندی، سونا وغیرہ شامل ہیں۔ دھاتوں کی فہرست بہت طویل ہے جس میں بھرتیں (Alloys) بھی شامل ہیں۔ دھاتوں کی صنعت میں حسب ذیل امور تفہیم طلب قرار پاتے ہیں۔

(۱) کیا خالص دھات دستیاب ہوتی ہے؟ اگر نہیں تو کچھ دھات (Ore) کہاں ملے گی۔

(۲) کچھ دھاتیں کیوں کر دستیاب ہوں؟

(۳) کچھ دھاتوں کی دریافت ہو جائے تو ان کو نکالا کیوں کر جائے؟

(۴) کچھ دھاتوں سے لوثیں (Impurities) دور کر کے خالص دھات کو کیوں کر حاصل کیا جائے؟

(۵) تخلص کے بعد دھاتوں کو صنعت میں کیوں کر کام میں لایا جائے؟

(۶) ان کی طبیعی آزمائشیں کیا ہیں؟

(۷) ان پر تحقیقاتی کام کیوں کر کیا جائے؟

اب ہم ان امور سے فرداً فرداً بحث کریں گے:-

(۱) دھاتیں بالعموم خالص حالت میں نہیں پائی جاتیں۔ دھاتیں زمین کے قشر میں یا پہاڑوں میں کچھ دھاتوں کی شکل میں پائی جاتی

ہیں - ان کچھ دھاتوں سے دھاتوں کو مثلاً لوہا، چاندی کو علیحدہ کرنا پڑتا ہے - بعض دھاتیں آئیزے کی شکل میں موجود رہتی ہیں اور بعض کیمیائی مرکب کی صورت میں -

(۲) زمین کے قشر میں یا پہاڑوں میں ان مختلف کچھ دھاتوں کا پتہ لگانے کے لیے ہم کو ارضیات سے مدد لینے کی ضرورت پڑتی ہے - ارضیات کا موضوع جیسا کہ ہم سب کو معلوم ہے چٹانیں اور زمین کا قشر ہے - دھات کاری (Metallurgy) میں کیمیا سے مدد لی جائے تو پھر ان چٹانوں کی کیمیائی ترکیب معلوم ہو جاتی ہے - کچھ دھاتوں کی مقام شناسی کے لیے حسب ذیل طریقے کام میں لائے جاتے ہیں :-

(i) تجاذبی طریقہ -

(ii) مقناطیسی طریقہ -

(iii) برقی طریقہ -

(iv) زلزلگی طریقہ -

ان میں سے ہر ایک کا تھوڑا تھوڑا حال یہاں درج کیا جاتا ہے :-

(i) تجاذبی طریقہ :- ۱۸۹۶ع میں ائٹووس (Eötvös) نامی ایک شخص

نے ایک ترازو تیار کی جو ائٹووس ترازو کہلاتی ہے - اس ترازو کی خصوصیت یہ ہے کہ اس کی مدد سے جاذبہ اور تجاذبی میدان کے تغیرات دریافت کیے جاسکتے ہیں - جب کچھ دھات کی طرح کا کوئی ثقیل مادہ چٹان یا پہاڑ میں موجود ہوتا ہے تو ترازو جاذبہ میں تغیر بتلاتی ہے - یہ ایک عام طریقہ ہے اور تمام دھاتوں کے لیے کام میں لایا جاسکتا ہے -

(ii) مقناطیسی طریقہ :- کچھ دھات کا مقام مقناطیسی سوئی کے ذریعے

دریافت کیا جاتا ہے۔ دھاتیں جو مقناطی جاسکتی ہیں یا لوہے کی کچھ دھاتیں۔ مقناطیسی سوئی کے انصاف کو متاثر کر دیتی ہیں اور اسی طرح اپنے وجود کا پتہ دے دیتی ہیں۔ یہ طریقہ صرف ان دھاتوں کے لیے کام میں لایا جاسکتا ہے جو مقناطیسی ہوں۔

(iii) برقی طریقہ :- (الف) برق نمائی طریقہ :- تابکار (Radioactive)

کچھ دھاتوں کی شناخت کے لیے برق نما (Electroscope) استعمال کیے جاتے ہیں۔ دوران پیمائش جب مختلف قسم کے مادے ملتے ہیں تو ایک سفری برق نما استعمال کیا جاتا ہے۔

(ب) برقی رو کا طریقہ :- ایک نازک رو پیم (Galvanometer)

کی مدد سے کچھ دھاتوں کی شناخت کے لیے مختلف قسم کے مورچے (Batteries) کام میں لائے جاتے ہیں۔ مورچے کا ایک سرا زمین سے ملا دیا جاتا ہے اور دوسرا سرا دور لے جاکر زمین سے ملا دیا جاتا ہے۔ ان دونوں سروں کے درمیان زمین جب کچھ دھاتوں سے بوری ہوتی ہے تو پیش کردہ مزاحمت قشر زمین کی مزاحمت سے کم ہوتی ہے۔

(ج) مستقیم رو، متبادل رو اور لاسکی امواج کا طریقہ :- کچھ دھاتوں

کی شناخت کے لیے یہ طریقہ بھی کام میں لائے جاتے ہیں۔

اس طریقہ میں اصول یہ رکھا گیا ہے کہ جس قشر میں کچھ دھاتیں ہوں گی اس کی نوعی مزاحمت بغیر کچھ دھات کے قشر کی نوعی مزاحمت سے مختلف ہوگی۔ بعض صورتوں میں بجائے روپیہ کے ٹیلیفونی شناسندے کام میں لائے جاتے ہیں۔

(۱۷) زلزلہ طریقہ :- جب آواز کی موجیں زمین میں چلتی ہیں تو

ان کی رفتار ہوا والی رفتار سے مختلف ہوتی ہے۔ مختلف تھوسوں میں

مختلف خواص ہوتے ہیں اور رفتار تقریباً ہر صورت میں بدل جاتی ہے۔ اسی طرح اگر قشر کچھ دھاتوں سے پر ہو تو اس میں رفتار خالی قشر میں رفتار سے مختلف ہوگی۔

علاوہ یہ کیا جاتا ہے کہ دائنامیت کے دھماکے سے ایک مقام پر آواز کی موجیں پیدا کی جاتی ہیں اور زلزلہ نگار (Seismograph) مختلف مقاموں پر رکھ دیے جاتے ہیں۔ موجیں مختلف مقاموں پر مختلف وقتوں میں پہنچتی ہیں اور اس طرح کچھ دھاتوں کی موجودگی کا پتہ چل جاتا ہے۔ (۳) کچھ دھاتوں کے محل وقوع کا پتہ چلانے کے بعد ضرورت اس کی ہوتی ہے کہ زمین کو وہاں کھودا جائے اور کچھ دھاتوں کو نکالا جائے۔ اس میں بہت سی دقتوں کا سامنا ہوتا ہے۔ چنانچہ منجملہ دیگر امور کے حسب ذیل امور سے واقفیت ضروری ہے:—

(۱) جو اشیا حاصل ہوں ان کی سختی اور برداشت کا علم

(ب) طاقت کی رسد کا انتظام

(ج) ترویح—(Ventilation) یعنی ہوا کی آمد و رفت

(د) دھماکوں سے بچنا، بالخصوص کوئلے کی کانوں میں

(۵) ماقوائیات

(و) پمپ کرنا اور پھونکنا

(ز) اعلیٰ دھماکو اشیا کا علم

(ح) سطحی تناؤ

(ط) الالتصاق (Adhesion)

(ی) جاذبہ

(ک) حرارتی انقباض

(۱) تپش کو قابو میں رکھنا

(۲) طبیعی دھات کاری

وغیرہ وغیرہ -

اس کے علاوہ بار برداری کے مسائل بھی کچھ کم اہم نہیں ہوتے -

(۳) اب ضرورت اس کی ہوتی ہے کہ کچھ دھات میں جو غیر چیزیں

شامل ہیں ان کو دور کر دیا جائے اور خالص دھات حاصل کی جائے -

اس غرض کے لیے جو طریقہ قدیم سے چلا آتا ہے وہ طاسی طریقہ

(Panning) کہلاتا ہے - اس کے لیے کلیئہ استوکس کے جاننے کی ضرورت

ہوتی ہے جو حسب ذیل ہے :-

کسی قطرے کے گرنے کی شرح اس قطرے کے نصف قطر کے مربع کے

ممناسب ہوتی ہے اور اس کی لزوجت کی شرح کے بالعکس متناسب ہوتی ہے -

یہ خالصۃً ایک طبیعی مسئلہ ہے - اس کی مدد سے ملیکن نے برقیے

کے بار کو معلوم کرنے کے لیے تیل کے قطرے والا تجربہ انجام دیا -

کلیئہ استوکس کی رو سے ہم گرنے کی شرح کا حساب اس مفروضے

پر لگاتے ہیں کہ تمام ذرے مساوی ادر کروی ہیں - لیکن حقیقت یہ ہے کہ ذرے

شکل اور جسامت میں مختلف ہوتے ہیں - ان امور کا لحاظ ضروری ہوتا ہے -

تپش کو بھی قابو میں رکھنا پڑتا ہے اور اس لیے تپش پھیا اور تپش

پیہائی سے مدد لینے کی ضرورت ہوتی ہے - کہیں دھاتوں کی نامریدبوی

اور کشافت اضافی سے فائدہ اٹھانا پڑتا ہے -

کچھ دھاتوں کو مرتکز کرنے کے لیے کہیں مقناطیسی، کہیں برقی اور

کہیں نیومائی (Pneumatic) طریقے کام میں لائے جاتے ہیں -

جب دھات کو گرم کیا جاتا ہے تو جو دھواں یا گیس نکلتی ہے

اس میں بہت کچھ دھات ہوتی ہے - اس گیس میں سے دھات کو حاصل کرنے کے لیے کاترل کا طریقہ کام میں لایا جاتا ہے -

دھنویں یا گیس میں جو دھات ہوتی ہے وہ برقی طریقے پر رواں دار (Ionized) ہوتی ہے - جب ایسے دھنویں یا گیس کو کسی برقی باردار تختی کے پاس سے گزارا جائے تو تختی پر قرۃ (Potential) لگاتے سے دھات جمع ہو جاتی ہے - مثبت اور منفی ذرے الگ الگ جمع ہوتے ہیں - (b) جب دھات کو خالص حالت میں حاصل کر لیا گیا تو پھر اس کو کئی طریقوں پر کام مہں لاتے ہیں - یا تو اس کی چادریں بغالہتے ہیں یا پھر اس کو تار کی شکل مہں لے آتے ہیں - یا پھر سانچوں میں استعمال کرتے ہیں -

(۹) صنعت میں استعمال کرنے سے پہلے ہم کو دھاتوں کے طبیعی خواص کی آزمائش کرنا پڑتی ہے - چنانچہ ہم کو حسب ذیل امور دریافت کرنے پڑتے ہیں -

نیگ کا معیار لچک، حجمی معیار لچک، تمذیدی طاقت، تمدد

(Ductility) ، سروری استواری (Torsional Rigidity)

حرارتی مزاحمت، طولی اور حجمی پھیلاؤ -

کثافت، کثافت اضافی، تغلیظ پذیری

اندرونی ساخت کے لیے لاشعاعی آزمائش

برقی موصلیت، نوعی مزاحمت

مقناطیسی نفوذ پذیری

صاموں (Valves) میں برقیوں کا اخراج -

طیف نہائی تحلیل اجزا کی -

(۷) فان لاؤاے اور بریگس نے دریافت کیا ہے کہ قلموں (Crystals) کی وجہ سے لا شعاعوں میں انکسار (Diffraction) پیدا ہو جاتا ہے - اس خاصیت کی مدد سے انہوں نے قلموں کی اندرونی ساخت دریافت کی - دھاتی قلموں میں بھی یہی خاصیت پائی جاتی ہے -

ٹیویسن اور ٹامسن نے دریافت کیا کہ قلمیں اور دھاتیں برقیوں میں انکسار پیدا کر دیتی ہیں - جو تصویریں حاصل ہوئی ہیں ان سے اندرونی ساخت کا پتہ چلتا ہے - بازار میں برقیائی انکسار والے کیمرے ملتے ہیں جو دھاتوں کی تحلیل میں کام میں لائے جاتے ہیں -

کیمرلنگ آئس نے دریافت کیا کہ جب سیسہ اور بعض دھاتیں مطلق صفر کے قریب تک سرد کی جاتی ہیں تو ان کی ساری برقی مزاحمت مفقود ہو جاتی ہے - اس مظہر کو اعلیٰ موصلیت (Supra conductivity) کہتے ہیں - اگر اس اعلیٰ موصلیت کی بدولت برق کو ایک مقام سے دوسرے مقام تک منتقل کیا جاسکے تو طاقت کا نقصان بہت کم ہو جائے گا - اس سے تحقیق کی ایک نئی اور اہم شاخ کا اضافہ ہوتا ہے یعنی پست تپش کی طبیعیات کا -

تقطیبی روشنی (Polarized Light) میں دھاتوں کے مطالعہ سے نہایت دلچسپ نتائج حاصل ہوئے ہیں - ان سے دھات کاری میں بہت مفید نتائج مترتب ہوئے ہیں -

خلفائے عباسیہ کے دور سوم میں علوم دخیلہ کا عروج وارتقا

از محمد زکریا صاحب سائل حیدرآباد دکن

بغداد میں عباسی خلافت پانچ سو برس سے کچھ زیادہ مدت تک قائم رہی۔ اس کا آغاز سنہ ۱۳۲ھ میں ہوا اور اختتام ہلاکو خاں کے ہاتھ پر سنہ ۹۵۹ھ میں۔ اس مدت میں کھسے کھسے سیاسی و اجتماعی انقلابات ہوئے اور زمانے نے کن کن پہلوؤں سے پلٹے کھائے، ان کے بیان کا نہ یہ موقع ہے اور نہ اس مختصر مضمون میں اتنی گنجائش۔ اس لیے اس قصہ کو مختصر کردے صرف اتنا ظاہر کردینا کافی ہے کہ عباسی خلافت کے مہد کو چار دوروں میں تقسیم کیا گیا ہے کہوں کہ ان میں سے ہر دور اپنی اپنی خصوصیات میں ممتاز ہے۔ ان دوروں کی تحدید حسب ذیل ہے:—

- ۱۔ پہلا دور سنہ ۱۳۲ھ سے سنہ ۲۳۲ھ تک۔
- ۲۔ دوسرا دور سنہ ۲۳۲ھ سے سنہ ۳۳۲ھ تک۔
- ۳۔ تیسرا دور سنہ ۳۳۲ھ سے سنہ ۴۲۷ھ تک۔
- ۴۔ چوتھا دور سنہ ۴۲۷ھ سے سنہ ۹۵۹ھ تک۔

ہمیں اس وقت تیسرے دور سے بحث کرنا مقصود ہے جو ہر قسم کی علمی و مدنی ترقیوں کے اعتبار سے خلافت عباسیہ کا سب سے زیادہ ممتاز اور سب سے زیادہ اہم زمانہ ہے۔ یہ دور آل بویہ کے استقرار سے شروع ہو کر سلاجقہ

کی آمد بغداد پر ختم ہوتا ہے۔ چونکہ اس مضمون سے متعلق ہمارا نقطہ نظر عمومی نہیں ہے اس لیے صرف انہیں حالات سے بحث کی جائے گی جن کا تعلق علوم دخیلہ سے ہے۔

علوم دخیلہ ان علوم سے عبارت ہیں جو اپنی اصل زبانوں سے ترجمہ ہوکر عربی میں آئے۔ ان میں یونانی، فارسی، ہندوستانی اور سریانی وغیرہ زبانوں کے علوم داخل ہیں۔ مشہور روایت کی بنا پر ان کے تراجم عباسی عہد میں ہوئے لیکن صحیح یہ ہے کہ ترجمہ کا کام بنی امیہ ہی کے زمانہ میں شروع ہوچکا تھا گو اس وقت کی کوئی ترجمہ کی ہوئی کتاب اب باقی نہیں ہے۔

ان علوم میں طب، کیمیا، نباتات، فلسفہ، نجوم، دوا سازی، ریاضیات اور فلک لطیفہ وغیرہ شامل ہیں اور زیر بحث دور میں عربوں نے ان میں اتنی عظیم الشان ترقی کی تھی کہ بالآخر انہیں علوم کی خوشہ چینی سے یورپ کے عہد جہالت نے چولا بدلا اور وہاں کی گایا ہی پات گئی۔ کوشش کی جائے گی کہ اس تذکرے بیان میں علیحدہ علیحدہ علموانوں کے ماتحت اس بصرے کراں کو سمویا جائے اور کم از کم ان علوم کو ضرور بیان کردیا جائے جو آج بھی سائنس یا اس کے شعبوں میں شمار ہوتے ہیں۔

طب | اگرچہ طب میں اس کی شاخیں کیمیا، دوا سازی اور علم نباتات یا نباتیات بھی شامل ہیں، اس لیے مجموعی حیثیت سے ان کو ایک جگہ ذکر کرنے میں کوئی مضائقہ نہ ہوتا مگر بیان میں سہولت کو ملحوظ رکھتے ہوئے تھنوں کو الگ الگ بیان کیا جائے گا۔

اس دور میں مسلمانوں نے علم طب کی بہت خدمت کی اور بڑے انہماک اور خلوص کے ساتھ اس کی ترقی و ترویج میں کوشاں رہے۔ اس سعی

کا نتیجہ یہ ہوا کہ اس دورِ رس خصوصیت کے ساتھ اطبا کی تعداد بہت بڑھ گئی۔ اطبا کی کثرت کا سبب اس اندازہ اس طرح دیا جاسکتا ہے کہ جب چوتھی صدی ہجری کے اوائل میں مقتدر باللہ نے اطبا کو شمار کرایا تو صرف بغداد ہی میں (۸۶۰) اطبا نکلے جنہوں نے طبابت کی اجازت حاصل کرنے کے لیے امتحان دیا تھا۔ یہ تعداد صرف ان اطبا کی تھی جن کا امتحان حکومت کے مدنظر تھا اور جو طبیب مطلب کی کامیابی اور حذاقت کی شہرت کی وجہ سے امتحان سے بے نیاز یا مستثنیٰ تھے، وہ ان کے سوا ہیں۔ اسی طرح وہ اطبا بھی اس تعداد میں شامل نہیں جنہیں خلفہ کی خدمت میں رہنے کی عزت حاصل تھی۔ اس سے باسانی قیاس کیا جاسکتا ہے کہ تلہا بغداد میں اطبا کی مجموعی تعداد ایک ہزار سے کسی طرح کم نہ ہوگی۔ تیسری صدی ہجری کے وسط میں جو نصرانی اطبا خلفہ متوکل باللہ کے دربار سے وابستہ تھے صرف ان کی تعداد چھپن تھی جو خلیفہ کی طب نوازی اور رواداری کے اظہار کے لیے کافی ہے۔

سیف الدولہ کے متعلق مورخ لکھتے ہیں کہ جب وہ دسترخوان پر بیٹھتا تو اس کے ساتھ چوبیس اطبا موجود ہوتے۔ ان میں وہ اطبا بھی تھے جنہیں دو علموں میں مہارت ہونے کی وجہ سے دو دولخواہوں ملتی تھیں اور جنہیں تین علموں میں کمال حاصل تھا انہیں تین تین وظیفے عطا ہوتے تھے۔

اس دور کے اطبا کا ایک باقاعدہ نظام قائم تھا۔ ان کا ایک رئیس و افسر اعلیٰ مقرر تھا جو امتحان لینے کے بعد فن طب میں مہارت رکھنے والوں کو طبابت اختیار کرنے کی اجازت دیتا تھا۔ جو لوگ اطبا کے منصب ریاست پر فائز ہوئے ان میں سلمان بن ثابت کا نام بغداد میں اور مہذب الدین دخواں کا نام مصر میں بہت زیادہ مشہور ہوا۔

دوا سازی کے پیشے میں بھی بہت ترقی ہوئی - دوا سازوں کی تعداد بہت بڑھ گئی - ساتھ ہی دواؤں میں دغل فصل بھی بہت بڑھ گیا - مصلوہی اور میل کی ہوئی دوائیں بہت بکے لگیں اس لیے ادبائے حل و عقد کو دوا سازوں کے امتحان کا طریقہ بھی مقرر کرنا پڑا - جو لوگ دیانت اور قابلیت کے ساتھ یہ کام کرتے تھے انہیں کام کرنے کی اجازت یا لائسنس دیا جاتا ورنہ سمانعت کر دی جاتی -

سب سے پہلے یہ کام بغداد میں افشین نے کیا اور زکریا بن طیفوری کو اس فرض کی ادائیگی تفویض ہوئی -

لشکر اور امرائے خلفا کے اطبا اور دواساز خاص ہوتے تھے جو ان کے ساتھ دھتے تھے - ان لوگوں کی مخصوص تلخوواہیں مقرر تھیں اور یہ ملازم یا تلخوایاب اطبا کہلاتے تھے -

اس دور کے تمام اطبا میں شیخ الرئیس ابن سینا کو سب سے زیادہ فضیلت و شہرت نصیب ہوئی -

یہ فاضل و معرکۃ الارا طبیب مسلمانوں کا بقراط و ارسطو کہلانے کا مستحق ہے۔
ابن سینا | اس کا نام ابوعلی حسن ابن عبداللہ اور لقب شیخ الرئیس ہے - اہل فرنگ

اے ابی سینا (Avicenna) کے نام سے یاد کرتے ہیں -

اس کا باپ بلخ کا رہنے والا تھا اور اس نے سامانی فرماں روا نوح بن منصور کے زمانے میں بخارا میں سکونت اختیار کر لی تھی - بخارا کے ایک گورنر خورشید نامی پر حکمراں تھا - اسی قریبے میں اس کا بیٹا حسین (ابن سینا) سنہ ۳۷۰ھ میں پیدا ہوا - یہ ہونہار لڑکا بچپن ہی سے عقل و ذکاوت میں یکتائے زمانہ تھا - جب یہ تھوڑا بڑھا اور پڑھنے لکھنے کے قابل ہوا تو خوش نصیب باپ اے ساتھ لے کر بخارا میں منتقل ہو گیا جو اس زمانے میں علما و فضلا کا مرکز

بنا ہوا تھا - بخارا میں حسبن نے دس سال کی عمر سے پہلے ہی قرآن شریف حفظ کر لیا اور فقہ پڑھنا شروع کر دی - اب اس کی استعداد حیرت ناک طریقہ پر بڑھنے لگی یہاں تک کہ سولہ سال کی عمر کو پہنچتے پہنچتے اس نے منطق، ہندسہ، طبیعیات، فلسفہ اور طب کے علوم حاصل کر لیے - اس کے بعد انہیں علوم میں کمال و مہارت پیدا کرنے میں سرگرمی سے مشغول ہو گیا - اب درس و تدریس اور بحث و تحقیق کے سوا اس کا کوئی مشغلہ نہ تھا - دن رات انہیں کاموں میں مصروف رہتا - تذکرہ نویسوں کا بیان ہے کہ وہ اس زمانہ میں تجربہ و قابلیت حاصل کرنے کے لیے مطاب کیا کرتا تھا؛ اس سے دولت کا اکتساب مقصود نہ تھا - تھوڑی ہی مدت میں اسے مطاب میں اتنی کامیابی ہوئی کہ اپنے سے پہلے کے تمام اطباء سے گویے سبقت لے گیا اور اس فن میں بے نظیر قابلیت حاصل کر لی - وہ اپنی اس مصروفیت کے زمانہ میں پوری رات ایک شب بھی چین سے نہ سویا - اس کا دستور تھا کہ چراغ سامنے رکھ لیتا اور لکھنے پڑھنے میں مشغول رہتا -

اسی زمانے میں اتفاقاً نوح بن منصور سامانی بومار پو گیا اور اس نے اپنے علاج کے لیے حسبن ابن سینا کو طلب کیا - علاج اتنی مہارت سے ہوا کہ نوح کو شفاء کامل حاصل ہوئی - اب نوح کو اس جوہر قابل کی قدر و قیمت معلوم ہوئی اور اسے بڑھانا شروع کیا - اپنے تقرب کی عزت بخشی ساتھ ہی اپنے نادر روزگار کتب خانہ سے استفادہ کی اجازت عطا کی -

ابن سینا نے اس کتب خانہ سے بہت فائدہ اٹھایا - نہایت غور و توجہ کے ساتھ کتابیں پڑھیں اور ان کے خلاصے اخذ کرے - مگر بعد میں یہ کتب خانہ جل گیا - ابن سینا ابھی اکس ہی برس کا تھا کہ اس نے تصنیف و تالیف کا کام شروع کر دیا - اس کی روز افزوں قابلیت سے اس کے مراتب بھی روز بروز

بوہنے لگے اور اسے حکومت کے بعض اہم منصب تفویض ہوئے۔ جب وہ خراسان پہنچا ہے تو ہر طرف مقبول ہو چکا تھا اور تالیف و طبابت میں مرجع خلافت کی حیثیت حاصل کر لی تھی۔ لوگ دور دور سے استفادہ کے لئے حاضر ہوتے اور ان کی شاگردی کو اپنے لئے سرمایۂ فخر خیال کرتے۔ خراسان ہی کے زمانہ قہام میں اس نے قانون کا پہلا حصہ اور کتاب مختصر المجسطی تالیف کی تھی۔

اور کلموں کی طرح اسے بھی زمانہ کے مختلف حوادث سے دو چار ہونا پڑا۔ طرح طرح کے صدے اور تکلیفیں اٹھائیں۔ جس سلطنت میں پہنچا اس کا فرمانروا یا تو اس کا مرید بن گیا یا بحث و مناظرہ پر تل کر در پے ایذا ہوا۔ اس کی عمر کا آخری حصہ ان ہی جھگڑوں میں بسر ہوا

ابن سینا کے قوی بہت مضبوط تھے، جسمانی و عقلی دونوں۔ مگر نفسانی خواہشوں مزاج پر زیادہ غالب ہو گئی تھیں، ان ہی کے اثر سے اٹھاون سال کی عمر پا کر ۴۲۸ھ میں مقام ہمدان میں وفات پائی۔

ابن سینا کے | ابن سینا کی وسعت علم و قوت عقل کا اجمالی تذکرہ اوپر کی سطور علمی آثار میں کیا جا چکا ہے۔ اب اس کی تالیفات پر روشنی ڈالی جاتی ہے۔

ابن سینا نے علم و ادب کے ہر شعبے میں کافی تصنیفات چھڑی ہیں جن کی تعداد سو سے متجاوز ہے۔ اس کی تصانیف کی اہمیت اس سے واضح ہو سکتی ہے کہ یورپ کا آخری دور انقلاب و ترقی جسے دور احیاء (Renaissance) کہتے ہیں ان ہی کتابوں کی انقلاب انگیز افادیت کا رھون منت ہے۔ اس زمانے میں ابن سینا کی بیشتر کتابیں یورپ پہنچیں اور انہیں اس عہد کی علمی زبان لاطینی میں منتقل کیا گیا۔

ابن سینا کی بکثرت تصانیف عربی میں اب بھی محفوظ ہیں۔ مختلف

موضوعات پر جن کتابوں کا علم ہو سکا ان کی تشریح درج ذیل ہے :-

(طب)

- ۱ - ابقانیون - یہ کتاب چودہ جلدوں میں طبع ہوئی ہے اور ابن سینا کی کتابوں میں بہت زیادہ اہمیت رکھتی ہے - عام طب ، عام الادویہ (عقاقیر) ، عام التشریح وغیرہ پر نہایت جامع و مستند تصنیف ہے - تمدن جدید سے پہلے اسلامی و یورپی ممالک میں اسی قانون اور ایوبکر زکریا رازی کی کتاب 'حاشی' پر بیشتر دنیا کے طبی کا دارومدار تھا - ۲ - الشفا - اس کتاب کی اتھارہ جلدیں ہیں - ان میں سے بعض طب میں ہیں اور بعض میں دوسرے علوم سے بحث ہے - اس کا صرف پہلا اور تیسرا حصہ فن طبع ہوا ہے - پہلا فن طبیعیات کے موضوع سماع طبیعی میں ہے اور تیسرا حصہ الہیات میں - اس کے حاشیہ پر صدرالحمکما اور دوسرے علمائے الہیات کے حواشی ہیں - یہ دونوں حصے طہران میں لیتھو پر طبع ہوئے ہیں - اس کی پوری جلدیں مصر کے کتب خانہ خدیویہ اور حیدرآباد کے کتب خانہ آصفیہ میں موجود ہیں -
- ۳ - الانبیہ - ۴ - منظومہ - ۵ - الرجوزة السینائیة (۱) - الرجوزة فی الطب - ۶ - رفع السفار الکلمہ من الابدان الانسانیة - اس کے حاشیہ پر ایوبکر زکریا رازی کی کتاب 'مناہج الانبیہ و دفع مضارها' شائع ہوئی ہے - ۷ - مہکت القوی الانسانیہ - ۸ - ہدایہ اس میں قوائے نفسانیہ پر بحث ہے -
- یہ سب کتابیں وہ ہیں جو چھپ چکی ہیں - غیر مطبوعہ طبی کتابوں کی تعداد بھی کم نہیں ہے مگر یہاں ان پر بحث کا موقع نہیں -

(فلسفہ)

- ۱ - الاشارات - اس کی شرح طوسی نے لکھی ہے اور حاشیہ پر

فہر رازی کی شرح ہے - استنبول میں چھپی ہے - ۲ - اللہجات - تین جلدوں میں شائع ہوئی ہے - ۳ - رسائل - انصاف، مسائل عشورین، مباحثات، فہر متحرک جوہر، علوم فلسفہ کی تقسیم، جسم کی تعریف، ارسطو کی کتاب النفس اور مابعدالطبیعة کی شرح وغیرہ - یہ سب تین سال پہلے نایاب تھے، صرف کتب خانہ خدیویہ میں موجود تھے - دائرة المعارف العثمانیہ حیدرآباد نے انہیں بہم پہنچا کر تصحیح و ترتیب کے بعد شائع کیا -
(فقہ و توحید)

۱ - التصدیق العیون - نفس کے بھان میں یہ تیس شعروں کا قصیدہ ہے اس میں نفس ناطقہ کے حالات اور بدن سے اس کے تعلق و انقطاع وغیرہ امور سے بحث کی ہے - ۲ - کتاب المبدأ و المعاد ۳ - الالهیات ۴ - الجہانۃ الالہیہ (تفسیر)

۱ - کتاب تفسیر سورة الاخلاص ۲ - کتاب تفسیر سورة المعوذتیں وغیرہ

(منطق)

۱ - کتاب الاشارة ۲ - کتاب الشرعیین ۳ - رسالة العروس

یہ اُن آٹھ کتابوں کے علاوہ ہیں جن میں سے بعض یورپ کی لائبریریوں میں موجود ہیں -

علوم طبیعی میں ابن سینا کی رائیں اور نظریے خاص اہمیت رکھتے تھے - اس نے اس علم کے بہت سے اسرار و غوامض نہایت شرح و بسط سے بھان کھے ہیں - یہی حال الہیات میں ہے -

ان کتابوں کے علاوہ کشف الظنون وغیرہ میں ابن سینا کی بعض نہایت اہم کتابوں کا حال درج ہے جو اب بالکل ناپید ہو چکی ہیں - ان میں کتاب (الحاصل و المستحصل) کی ۲۰ جلدیں یا کتاب (الانصاف و الاتصاف) کی

۲۰ جلدیں شامل ہیں۔ فن اسماء کتب میں اس کی جتنی کتابیں کا حال درج ہے ان کی تفصیل کے لیے کافی گنجائش درکار ہے اس لیے اس مختصر تذکرہ پر اکتفا کی گئی۔

ابن سینا کا فلسفہ اور اس کی کتابیں فرانسیسی، انگریزی اور جرمنی وغیرہ زبانوں میں ترجمہ ہو چکی ہیں۔

دواسازی - کہیا | جیسا کہ پہلے لکھا جا چکا ہے یہ علوم بھی طب کی طرح اور نہایت ہوں - مسلمانوں کو ان میں بڑی مہارت حاصل تھی آغاز

خلافت عباسیہ میں ان کی بظہار بڑی - فرانسیسیوں نے موجودہ انقلاب کے بعد فن دواسازی کی تاریخ پر توجہ کی تو معلوم ہوا کہ عربوں نے ہی اس فن کی بنیادیں قائم و استوار کیں - سب سے پہلے انہیں نے دواؤں اور جوی بوتلیں کو ترکیب و ترتیب دینے کا اصول وضع کیا اور جدید ادویہ بھی دریافت کیں۔ سب سے پہلے قراہانین انہیں نے تالیف کی جو اسی شکل سے اب تک ہمارے یہاں مروج ہے - عباسی عروج کے زمانے میں شفاخانوں اور ادویہ کی دکانوں میں اولاً سابور بن سہل (۲۵۵ھ) کی مولفہ قراہانین پر عدل ہوتا رہا پھر امین الدولہ ابن النعمان (۵۹۰ھ) کی قراہانین تیار ہوئی اسے اختصار کہا گیا۔ دوا فروشی کی دکانیں اس صورت میں سب سے پہلے عربوں ہی نے قائم کیں۔ اس کی سب سے قوی شہادت دواؤں کے وہ نام ہیں جو فرانسیسیوں نے عربوں سے لیے ہیں اور اب تک اصل عربی، فارسی یا عجمی خط و خال کے ساتھ اسی طرح مروج ہیں جس طرح شروع میں عربی سے لیے گئے تھے۔ مگر دوا سازی کے فن میں عربوں نے جتنی ترقی کی ہے وہ کہیا اور نہایت کی ترقی کی تابع ہے اور اس میں کسی شک کی گنجائش نہیں کہ جدید فن کہیا کی بظہار عربوں ہی نے اپنے تجارب و نتائج کے ساتھ

دیکھی تھی - سب سے پہلے جس شخص نے کوسما وغیرہ کا فذون عربی میں ترجمہ کیے وہ خالد بن یزید تھا جس نے مدرسہ اسکندریہ سے کتابوں کا ترجمہ کیا - پھر اس سے امام جعفر الصادق (۱۳۸ھ) نے یہ فن حاصل کیا - اس کے بعد جابر بن حیان، پھر کندی، پھر ابوبکر رازی وغیرہم نے ان علوم میں تحقیق و ترقی کا حق ادا کیا اور ایسے کیمنائی مرکبات بکثرت دریافت کیے جن پر جدید کیمیا کی اساس قائم ہوئی -

فرانسسی محققوں نے اعتراف کیا ہے کہ یہ عرب ہی ہیں جنہوں نے آب نقرہ (نائٹریک ایسڈ) روشن زاج (سلفورک ایسڈ) آب زر (نائٹرو ہائیڈروکلورک ایسڈ) بنایا؛ پوٹاس، روح نوشادر، نمک نوشادر، حجر جہنم (نائٹریٹ آف سلور) سلیمانی (کلو رائڈ آف مرکری) احمر (اکسائیڈ آف مرکری) نمک طوطی و نمک بارود (نائٹریٹ آف پوٹاس) الکحل، قلی، ہرقل، یورک، وغیرہ بنائے، ان کے علاوہ اور بہت سے مرکبات ایسے بھی ایجاد کیے جن کی ہمیں اطلاع نہ مل سکی—تاریخ سے ان کے زمانے کے بعض ایسے کیمنائی مرکبات کا موجود ہونا بھی ثابت ہے جنکی مثال گزشتہ صدی سے پہلے کیمیا کی تاریخ میں نہیں ملتی -

ابن اثیر نے ان دواؤں کا اشارہ ذکر کیا ہے جنہیں عربوں نے ۳۶۹ھ کی جنگ حمص میں استعمال کیا تھا - ان ادویہ کی خاصیت یہ تھی کہ جب انہیں لکڑیوں پر لپٹ کر دیا جاتا تو لکڑی آگ کا اثر قبول نہ کرتی—بارود بھی کیمیا ہی کی قبیل سے ہے - ہمیں تحقیقات سے معلوم ہوا ہے کہ بارود کو ترکیب دینے والے عرب ہی ہیں - تقطیر، تصعید (جوہر اڑانا) قلمائے، تذبذب (کداز کرنا) کے عمل پہلے انہیں کی بدولت روشنی میں آئے - قدیم کیمیا یعنی جو فن کیمیا ان سے پہلے کا وائج تھا اس کے ابطال پر متعدد کتابیں لکھیں - اس سلسلے میں سب سے

پہلے عربوں کے حکیم و فیلسوف یعقوب کندی نے تیسری صدی ہجری کے اواسط میں کتابوں تالیف کیں۔

نباتات کے موضوع پر تالیف و تحقیق وغیرہ میں بھی عربوں کو بڑی دستگاہ تھی۔ انہوں نے اس فن کی تحصیل عباسی دور عروج میں دیسقریدس اور جالہوس کی تصانیف سے کی اور ہلدوسمان کی کتابوں سے بھی استفادہ کیا۔ دیسقریدس کی کتاب کا ترجمہ متوکل کے زمانے میں ہوا۔ اس کتاب کا مترجم اصطفان بن باسہل ہے جو یونانی پر بہت عبور رکھتا تھا۔ اس سلسلے میں ابن وحشیہ کا ذکر بھی ناگزیر ہے جس کی کتاب الفلاحۃ النبطیہ بہت مشہور ہے اور کئی بار چھپ چکی ہے اگرچہ اس کی تصنیف کا زمانہ ہمارے منتخبہ دور سے پہلے ہے یعنی ابن وحشیہ تیسری صدی ہجری کا مصنف ہے۔

اصطفان بن باسہل نے جن دواؤں کے نام عربی میں معلوم نہ تھے انہیں اس خیال سے بجلسہ یونانی شکل میں منتقل کر دیا کہ شاید اللہ اس کے بعد ان کی توضیح و تفسیر کی کوئی صورت پیدا کر دے۔ کچھ مدت کے بعد یہ کتاب اندلس پہنچی اور الناصر صاحب اندلس کے زمانے تک لوگ اس سے نفع اٹھاتے رہے۔ ۳۴۷ھ میں شاہ قسطلطنیہ نے الناصر سے خط و کتابت کی اور اس کے پاس کئی کتابیں بطور ہدیہ ارسال کیں جن میں دیسقریدس کی کتاب بھی یونانی زبان میں تھی جس میں جڑی بوٹیوں کی تصویریں رومی مصوری کے طرز پر نہایت عمدگی سے بنائی گئی تھیں۔ اس زمانے میں اندلس میں کوئی ایسا شخص نہ تھا جو یونانی زبان سے اچھی طرح واقف ہو۔ اس لیے عبدالرحمان الناصر نے شاہ قسطلطنیہ سے ایک ایسا شخص مانگا جو یونانی اور لاطینی زبانوں جانتا ہو۔ لاطینی کی قید اس لیے تھی کہ لاطینی زبان جاننے والے اندلس میں بہت تھے۔ شاہ موصوف نے الناصر کے پاس

ایک راجہ نقولا ناسی کو روانہ کیا جو ۳۴۷ھ میں قریطیہ پہنچا۔ اس وقت دیسپوریڈس کی کتاب سے جو نام عربی میں منتقل ہونے سے رہ گئے تھے راجہ موصوف کی اعانت سے ان کے مرادف معلوم کیے گئے اور انہیں کتاب کے آخر میں ضمیمہ کے طور پر شامل کر دیا۔

اس کی تکمیل کے بعد جب ابن البیطار مالقی نے ساتویں صدی | ابن البیطار
ہجری کے اواسط میں علوم میں کمال پیدا کیا تو اس کتاب کو حاصل کیا، فور و خوض سے پوچھا اور سمجھا۔ پھر ملک یونان اور اقصاء روم کا سفر کیا۔ ان ملکوں میں ایسے گروہوں سے راہ و رسم پیدا کی جن سے نباتات میں مدد مل سکے۔ ان سے بہت سی جڑی بوٹیوں کی معلومات حاصل کیں اور ان دواؤں کو جہاں جہاں پیدا ہوتی تھیں وہاں خود دیکھا، مغرب (افریقہ و غیرہ) کے بہت سے علمائے نباتات سے ملا پھر شام جاکر وہاں کی نباتات پر تحقیق کی اس کے بعد الملک الکامل ایوبی کی خدمت میں مصر آیا۔ الملک الکامل مفرد ادویہ اور گھاس کی قسم کی تمام بوٹیوں کی نسبت اس کی رائے پر پورا اعتماد رکھتا تھا۔ اس نے ابن البیطار کو جڑی بوٹیوں کا کام کرنے والوں کا نگران مقرر کیا تھا۔ ان سب تجربوں اور مرحلوں سے گزرنے کے بعد ابن البیطار نے نباتات پر ایک کتاب لکھی جو اپنی آپ نظر ہے۔ یہ کتاب بھی اہل یورپ کے گذشتہ ذہنی انقلاب کے دنوں میں ان کی معتمد علیہ تھی۔

ابن البیطار کی باقی تالیفات حسب ذیل ہیں۔

۱۔ کتاب المغلی - ادویہ مفردہ کے بیان میں - اسے الملک الصالح ایوبی

نے لیے تالیف کیا تھا۔ لندن برٹش میوزیم اور آکسفورڈ و پیرس میں اس کے

قلمی نسخے موجود ہیں۔

۲۔ جامع مفردات الادویۃ والاعذیہ - سنہ ۱۲۹۱ھ میں مصر میں طبع ہوئی۔

اور جرمنی میں اس کا ترجمہ دو جلدوں میں کیا گیا اور اسٹٹ گارٹ میں طبع ہوا۔ اس کے بعض حصص کا ترجمہ فرانسیسی زبان میں بھی لاکلارک وغیرہ کے قلم سے ہوا ہے۔

۳۔ میزان الطہیب -

نہاتات میں جو لوگ بہت نامور ہوئے ان میں رشید الدین بن الصوری

رشید الدین بن الصوری کا نام بھی بہت نمایاں ہے۔ یہ شخص کتاب الادویۃ المفردہ کا مصنف ہے۔ تحقیق و تدقیق کا بڑا دہلی تھا۔ جڑی بوٹیوں کی تحقیق خود ان مقامات پر جاکر کرتا تھا جہاں وہ پیدا ہوئی تھیں۔ اچھے ساتھ ایک مصور بھی رکھتا تھا جس کے ساتھ رنگ اور ابرمردہ وغیرہ سامان تصویر کشی مہیا رہتا۔ رشید الدین نہاتات کا مشاہدہ مصور کو کرانا جو اس کے رنگ، پتوں کی مقدار، جو اور مختلف حصوں کو بڑے فور کے ساتھ دیکھ کر نہایت باریکی اور احتیاط کے ساتھ نہاتات کے فطری رنگ کے مطابق ان کی تصویر تیار کرتا۔ اس علم میں تحقیقات کرنے والے آج بھی یہی کر رہے ہیں۔

علم نجوم میں بھی مسلمانوں کو عظیم الشان فضیلت حاصل

ہیئت و نجوم تھی۔ ان کی زبردست مہارت کا اندازہ اس سے کیا جاسکتا

ہے کہ انہوں نے اکثر علوم دخیلہ کی طرح نجوم پر بھی یونان، ہندوستان، فارس، کلدان اور عرب جاہلۃ کا جتنا مواد مل سکتا تھا فراہم کر لیا تھا۔ اس کی مزید تفصیل جرجی زیدان کی تاریخ التمدن الاسلامی کے ص ۱۸۹ سے مل سکتی ہے۔

خلافت عباسیہ کے سابقہ دو دور ایسے گزر رہے ہیں جن میں اس علم کے ماہروں کی ایک جماعت نہایت نامور ہو چکی ہے۔ مگر اس جماعت نے

کوئی آثار ایسے نہ چھوڑے جو ہم تک پہنچ سکتے - اس جماعت میں
(۱) بذوشاکر (۲) ابومعشر البلیخی ۲۷۲ھ (۳) حنہ بن ابن اسحاق ۲۸۸ھ (۴) احمد
بن کثیر الفرغانی (۵) سہل بن بشر (۶) محمد بن عیسیٰ ماہانی (۷) محمد
بن جابر الحمرانی (بتانی) بہت مشہور ہیں -

آخر الذکر یعنی بتانی کا سنہ وفات ۳۱۷ھ ہے - یہ شخص اپنے فن میں
ناظر روزگار تھا - اہل یورپ نے اس کی کتابوں سے بھی بہت استفادہ کیا ہے -
مگر عہد عباسی دور سوم میں البہرونی نے اس موضوع پر بہت سی علمی
یادگاریں چھوڑی ہیں اور انہیں سے بہت سی اب بھی باقی ہیں - اس کا
ذکر اسی مضمون میں آگے آتا ہے -

اس خصوص میں یہ بات قابل توجہ ہے کہ عربوں یا مسلمانوں نے علم
نجوم کو وہم پر مبنی قرار دیتے ہوئے باطل ٹھہرایا - غالباً سب سے پہلے اسی
قوم نے یہ رائے پیش کی - تاہم انہوں نے اس علم کے ان حقائق کی طرف
زیادہ مہمان ظاہر کیا جو مشاہدہ و تحقیق پر مبنی تھے اور اس میں بھی
وہی رویہ اختیار کیا جو کہیا میں کرچکے تھے - علم فلکیات پر بہت توجہ
کی ، رصد خانے بنائے ، زیچچیں تیار کیں ، گھڑیوں کو تھپاس کیا ، سیاروں
کی چالوں کو دیکھا اور اس علم کی طلب میں بارہا ہندوستان اور فارس کے
سفر کیے - پچھلی کتابوں پر عبور حاصل کر کے ان کے مذاہب خیال یکجا
کئے اور ان میں جو کمی معلوم ہوئی، اسے پورا کیا -

ابو ریحان البہرونی | دور سوم عہد عباسی میں اس فاضل شخص کا مرتبہ نجوم
و ریاضیات میں تمام مسلمانوں سے بالاتر ہے - اس کا نام

محمد بن احمد البہرونی ہے - بہرون ، سند میں ایک شہر ہے یہ اسی کی
طرف منسوب ہے - اس شخص نے ملک ہند میں چالیس برس تک سہاحت

کی - اس دوران میں ہندوؤں کے علوم سے واقفیت کامل بہم پہنچائی - اور جو علمی کتابیں ان فنون میں نقل یا تالیف ہوئی تھیں، ان کا مطالعہ الگ کیا - پھر ایک مدت تک خوارزم میں رہا - اُسے نجوم، ریاضیات اور تاریخ میں بہت شغف تھا - اس نے بڑی عمدہ عمدہ کتابیں تالیف کیں - ان میں سے ہمیں جن کی اطلاع مل سکی، وہ درج ذیل ہیں -

۱ - الآثار الباقیہ عن القرون الخالیہ - یہ کتاب علم تاریخ میں اپنی نوعیت کی پہلی اور نہایت جامع تالیف ہے - اس میں ہر قسم کی معاشی، معاشی، مذہبی، علمی معلومات تاریخی نقطہ نظر سے فراہم کر دی گئی ہیں - تقویم و تاریخ کے اصول جس جس طرح جن قوموں میں مروج تھے ان پر جامع بحث، غرض اسی قسم کے جملہ مباحث، نہایت مستفادانہ طرز سے درج کیے ہیں - یہ سب معلومات بہترین اسلوب پر اس طرح جمع کی گئی ہیں کہ ان کی نظر اور کسی کتاب میں نہیں ملتی - کتاب کی بے مثل افادیت کو ملحوظ رکھتے ہوئے مشہور مستشرق ستخاؤ نے انگریزی میں ترجمہ کیا - اصل کتاب لپیٹنگ میں سنہ ۱۸۷۸ء میں طبع ہوئی اور ترجمہ لندن میں سنہ ۱۸۷۹ء میں شائع ہوا -

۲ - تاریخ الہند - عربی میں اس موضوع پر نادر کتاب ہے - اس کا ترجمہ بھی انگریزی میں ستخاؤ نے کیا ہے - اصل اور ترجمہ دونوں لندن میں طبع ہو چکے ہیں؛ اصل ۱۸۸۲ء میں، ترجمہ ۱۸۸۸ء میں -

۳ - التفہیم لارائل صناعۃ التجار - علم ہندسہ و فلک اور نجوم میں یہ ایک مختصر سی کتاب ہے جس کے نسخے بولن، آکسفورڈ، برٹش میوزیم اور زکی پاشا مرحوم کے کتب خانوں میں موجود ہیں - عربی متن کے عکس کے ساتھ اس کا انگریزی ترجمہ کچھ عرصہ ہوا، لندن سے شائع ہو چکا ہے -

۴ - القانون المسعودی - یہ کتاب بھی ہندسہ و نجوم میں لکھی گئی ہے -

البیرونی نے اسے سلطان مسعود بن محمود غزنوی کے نام سے موسوم کر کے اس کے حضور میں پیش کیا تھا - اس کے نسخے بھی برلن، آکسفورڈ اور برٹش میوزیم میں محفوظ ہیں -

۵ - رسالۃ فی الاصطلاح - برلن اور پیرس میں موجود ہے -

۶ - استیعاب الوجوه الممكنة فی صنعة الاصطلاح - برلن، لیٹن اور پیرس میں ہے -

۷ - استخراج الزوائد فی الدائرة بخلاف الخط الملحق فیہا - اس میں ہندسی مسائل اور ان کی نسبت بیرونی نے اپنے خاص طریقے بیان کئے ہیں - لیٹن میں محفوظ ہے -

۸ - رسالۃ فی واسطیات الہند - تناسب کے بیان میں - اس کا ایک نسخہ انڈیا لئبریری لندن میں ہے -

۹ - مبحث فی مبادئ العلوم، یہ کتاب فارسی میں تالیف کی ہے - اس کا عربی ترجمہ پیرس میں ملتا ہے -

۱۰ - رسالہ - اس میں سہم إعادة اور سہم الغیب کی چال کا حال ہے - آکسفورڈ میں ہے -

۱۱ - کتاب الجواهر - جواہر کی شناخت و معرفت کے بیان میں - اسے ملک معظم ابوالفتح مودود کے لئے تالیف کیا تھا - یہ کتاب اسکودیاں میں موجود ہے اور زکی پاشا مرحوم کی کتابوں میں بھی ہے -

اسی عہد میں بیرونی کے علاوہ اور علما بھی فلکیات کے ماہر ہوئے ہیں مثلاً بوزجانی معروفی ۵۳۸ھ، ابن رستم کوہی، منجم قمی، ابوالحسن صوفی، ابن اللبان الجبلی، عبدالاعلیٰ الصدنی وغیرہ جن کے حالات عدم گنجائش کی وجہ سے درج نہیں کئے جاسکتے -

ریاضیات

یہاں ریاضیات سے حساب، جبر و مقابلہ اور ہندسہ مراد ہیں جن میں عربوں کو زبردست مہارت و اہمیت حاصل تھی۔ ریاضیات میں عربوں کا سب سے بڑا کارنامہ یہ ہے کہ انہوں نے ہندی ہندسوں اور رقموں کو اپنے یہاں منتقل کر کے تمام عالم میں پھیلایا۔ چونکہ عربوں نے یہ چیز ہندوؤں سے حاصل کی ہے اس لیے وہ اسے ارقام ہندیہ کہتے ہیں اور فرنگیوں نے ان کا علم عربوں سے اخذ کیا ہے اس لیے فرنگی انہیں ارقام عربی کہتے ہیں۔ ہندوؤں سے سب سے پہلے ابو جعفر محمد بن موسیٰ الخوارزمی نے ہندسوں کی معلومات فراہم کیں۔

رہا جبر و مقابلہ تو اس فن کے وضع کرنے اور ترتیب دینے میں عربوں کو بہت بڑی فضاہلیت حاصل ہے۔ جس زمانے میں عربوں نے یونانی علوم کے ترجمے شروع کئے ہیں اسی زمانے میں جبر و مقابلہ کی بھی دو کتابیں عربی میں منتقل ہوئیں۔ ان میں سے ایک ڈیوفانتوس کی اور دوسری اپرخس کی تصنیف تھی۔ موجودہ تمدنی انقلاب کے بعد نکتہ درس محققوں نے انہیں پورے غور و خوض سے جانچنے کے بعد یہ رائے ظاہر کی کہ یہ کتابیں جبر و مقابلہ کے موضوع پر مہمل ہیں اور کسی اہمیت کی مالک نہیں ہیں۔ ان کا عقوہ ہے کہ جبر و مقابلہ عربوں کی موضوعات میں ہے۔ حقیقت یہ ہے کہ جب عرب ہندوؤں کے حساب سے واقف ہوئے تو انہوں نے یونانی کتب کے تراجم میں اس کا بڑی اضافہ کیا اور اس پر علم جبر و مقابلہ کی بنیاد رکھی۔

جبر و مقابلہ میں مسلمانوں کی کتابوں میں سب سے زیادہ مشہور محمد بن موسیٰ الخوارزمی کی کتاب ”کتاب الجبر و المقابلہ“ ہے۔ ظاہر ہے کہ خوارزمی نے وہ تمام اصول جو یونان، ہندوستان اور فارس کے اصول جبر میں معلوم ہو سکے جمع کر دیے اور انہوں سے عربی جبر و مقابلہ کا استخراج کیا۔

یہی طریقہ اس نے اپنی زیچ میں اختیار کیا ہے جس میں ہند و فارس و یونان کی آرا جمع کی گئیں۔ خوارزمی کی کتاب کی شرح پر عربوں نے بارہا توجہ کی ہے۔ خوارزمی کے علاوہ ابوکامل شجاع بن اسلم اور ابوالوفا بوزجانی نے بھی جبر و مقابلہ پر اچھی کتابیں تالیف کی ہیں۔ ابوالوفا کی اکثر کتابیں حساب پر ہیں۔ اس کے تفصیلی حالات میں رسالہ سائنس ماہ جولائی سنہ ۱۹۳۳ء میں دیے چکا ہوں۔ ابوحنفۃ الدیلوری المتوفی سنہ ۲۸۱ اور ابوالعباس اسرخسی المتوفی سنہ ۲۸۶ وفہرم کی ہستیاں بھی اس خصوص میں بہت نمایاں ہیں۔ جب اہل یورپ نے نئی کروت بدلی اور اُن میں ہر قسم کی علمی و تمدنی بیداری پیدا ہوئی تو علم جبر و مقابلہ بھی انہوں نے عربوں ہی سے اخذ کیا۔

علم ہندسہ میں عربوں نے یہ جدت کی کہ اس علم کو منطق پر منطبق کر دیا۔ سب سے پہلے پانچویں صدی ہجری کے اوائل میں ابن الہیثم المصری نے ایک ایسی کتاب تالیف کی جس میں اقلیدس و ایلیدوس کے عددی و ہندسی اصول جمع کئے، ان کی نوعیں اور قسمیں مقرر کیں، ان پر تعلیمی، حسی، اور منطقی امور سے دلائیل قائم کیں۔ جبر و حساب میں تحلیل ہندسی اور تقدیر عددی کی جہات سے مسائل استخراج کرنے کے نئے اسالہب داخل کئے۔ جبر و مقابلہ کے ماہروں کے عمل اور ان کے الفاظ میں مساوات قائم کی۔ موسیٰ بن شاہر کے بیٹوں نے اس علمی خدمت میں مشغول ہو کر ایسے ہندسی مسائل ایجاد کیے جو اسلاف میں سے کسی نے نہ استخراج کئے تھے۔ مثلاً زاویہ کو تین مساوی قسموں میں تقسیم کرنے کا مسئلہ۔

مختصر یہ کہ عربوں نے علم ہندسہ کے اتنے نازک اور پیچیدہ مسائل حل کر کے دکھا دیے جن کی نظیر درسروں میں نہیں ملتی۔ دائرہ کو سات اقسام میں تقسیم کرنے کا طریقہ انہوں نے وضع کیا اور اس پر بہت سی کتابیں اور رسالے لکھے۔

آلات موسیقی کی ایجاد | عرب آلات موسیقی کی ایجاد میں بھی بڑے ماہر تھے۔ انہوں نے دوسروں سے جو آلات اخذ کیے ان کی اصلاح بھی کی اور خود بھی نئے نئے آلات تیار کیے۔

قانون انہوں کی اختراع ہے۔ مشہور ہے کہ اس کا موجد مشہور فلسفی فارابی تھا۔ اس کے متعلق لکھا ہے کہ اس نے ایک باجہ دو لکڑیوں سے ترتیب دے کر بنایا تھا۔ ان کو مختلف طریقوں سے ملانے اور ایک کو دوسرے پر مارنے سے طرح طرح کے نغمہ پیدا ہوتے تھے۔ اسی طرح یہ بھی مشہور ہے کہ ایک مرتبہ فارابی سیف الدولہ کی مجلس طرب میں جا پہنچا۔ حاضرین میں سے کوئی اسے جانتا نہ تھا۔ اس نے مغلیوں کے عصب نکالے اور اعتراضات کیے۔ سیف الدولہ نے حیرت سے پوچھا کہ کیا تم بھی اس فن سے واقف ہو؟ یہ سن کر فارابی نے وہی دو لکڑیوں والا باجا تھیلی سے نکالا اور بجایا۔ پہلی مرتبہ مجلس کے تمام لوگ بے اختیار ہلستے لگے۔ دوبارہ نئی ترکیب سے بجایا تو سب رونے لگے۔ تیسری مرتبہ تیسرے قصب سے بجایا تو جملے لوگ محفل میں تھے ایک دم سو گئے اور دربان نے بھی انہوں کا ساتھ دیا۔ فارابی ان لوگوں کو اسی حال میں چہرہ زکر بزم سے نکل آیا۔

آلات موسیقی کے موجدوں میں عباس بن فرناس اندلسی کا نام بھی بہت ممتاز ہے۔ اس نے مثقال نامی ایک آلہ ایسا بنایا تھا جس سے بغیر کسی نقش یا تصویر کے وقت معلوم ہوتا تھا — اور زریاب اندلسی بھی کچھ کم مشہور نہیں ہے جس نے عود کی اصلاح کی۔

(نوٹ)

یہ مضمون جرّی زیدان کی کتاب آداب اللغة العربیہ اور کشف الظلمون

معجم المطبوعات وغیرہ کو سامنے رکھ کر تیار کیا گیا ہے۔

معلومات

ایڈیٹر

ربڑ کے درختوں سے ایک قسم کا دودھ نکلتا ہے جس کو ربڑ کا دودھ | لیٹکس (Latex) کہتے ہیں۔ یہ معمولی دودھ سے اس قدر ملتا جلتا ہے کہ ریاستہائے ملایا میں پیراک نامی ایک مقام پر چار گایوں نے دھوکا کھایا اور اپنی جان دی۔ ہوا یہ کہ گایوں نے سمجھا کہ بالٹی میں دودھ بھرا ہے۔ چاروں نے مل کر بالٹی ختم کر دی۔ نتیجہ یہ ہوا کہ دو دن کے بعد وہ مر گئیں۔ کیوں کہ سلوتری کا خیال ہے کہ گایوں کے پیت میں جاکر لیٹکس منجمد ہو کر ربڑ بن گیا۔

نیو یارک (امریکہ) کے آبرے نوبل نامی ایک انجینیر نے تالیفی چاندنی | تالیفی چاندنی یعنی مصنوعی چاندنی تیار کی ہے تاکہ گھر بیٹھے عاشقوں کو رومان کا لطف حاصل ہو سکے۔

یہ روشنی نلیوں کے اندر کی جاتی ہے۔ کھٹکا دبا دینے سے روشنی ہو جاتی ہے۔ نقرئی نیلمگوں شعاعیں نکلنے لگتی ہیں اور بالکل اصلی چاندنی کا لطف آنے لگتا ہے۔ مسٹر نوبل کا خیال ہے کہ ہم تالیفی دھوپ بھی پیدا کر سکتے ہیں۔

سمندر ایک ایسا کیڑا ہوتا ہے جو زیادہ تر آگ میں رہتا | افسانوی سمندر ہے۔ اس لیے اس کو آگ کا کیڑا بھی کہتے ہیں اسے گویا

گرمی پسند ہے بلکہ اس کی فطرت ہے۔ اس کو پانی سے کوئی تعلق نہیں۔
 افریقہ میں ہیری اسٹھ کے ایک باشندے کی بھی ایسی ہی فطرت
 ہوگئی ہے۔ یعنی پانچ برس سے اس کے بدن کی تپش ۵۹۶۲ ہے۔ باوجود
 اس کے اس شخص کو کسی قسم کی کوئی شکایت نہیں ہے۔

پانچ برس ادھر جب اس کو اس تپش کا پتہ چلا تو اس نے ایک
 ایک ڈاکٹر سے اس کے متعلق مشورہ کیا۔ چنانچہ اس کے لوزتین (Tonsils)
 نکال دیے گئے اور اس کا زائدہ (Appendix) بھی قطع کر دیا گیا۔ لیکن
 پھر بھی تپش بدستور رہی۔

پریشان ہو کر وہ جوهانسبرگ گیا۔ وہاں ایک ماہر قلب نے اس کو دیکھا،
 پھر ایک ماہر اعصاب نے دیکھا، پھر ماہر اسراض گرمائی نے دیکھا اور
 آخر میں وٹواتر سرائنڈ یونیورسٹی نے اس کو دیکھا۔ اب ڈاکٹروں نے
 یہ فیصلہ کر دیا ہے کہ یہ حالت اس کی بالکل طبعی ہے اور اس میں
 کسی قسم کی دست اندازی کی ضرورت نہیں ہے۔

پچاس برس میں | پچاس برس میں ایک اوسط انسان ۲۵ ٹن غذا کھا جاتا
 غذا کی مقدار | ہے۔ اور اچھا کھانے والا ہو تو وہ ۵۰ تا ۶۰ ٹن غذا

کھا تا لیتا ہے۔ لیکن اول الذکر انسان کی طویل عمری کا زیادہ امکان ہے۔

انڈین ریسرچ فنڈ ایسوسی ایشن کے زیر اہتمام جانوروں
 سویا بین کی غذائیت | اور مدرسہ کے بچوں پر جو تجربے انجام دیے گئے

ان سے معلوم ہوتا ہے کہ سویا بین (Soya bean) میں غذائیت کچھ زیادہ
 نہیں ہے۔ ہندوستان میں جو دالیں قدیم الايام سے کھائی جاتی ہیں ان
 پر سویا بین کو کوئی خاص فوقیت حاصل نہیں ہے۔ یہ تجربے کونور کے
 تجربہ خانہ تحقیق تغذیہ (Nutrition Research Laboratory) میں انجام

دے گئے تھے۔ اب تک جو کچھ تحقیق ہو چکی ہے اس سے تو یہی پتہ چلا ہے کہ ہندوستان میں غذائی اور زراعتی ضرورتوں کے لیے سویا بین کو کوئی خاص اہمیت نہیں دی جاسکتی۔

نیویارک کے ماہر مخدرات (Anaesthetics) ڈاکٹر گرین زہر بطور دافع درد نے درد کے دفع کرنے کے لیے ایک نئی دوا ایجاد کی ہے۔ شکمی اعضا کے سرطان جیسے امراض میں درد بہت شدید ہوتا ہے۔ اب تک اس کے لیے یہی صورت ہوتی تھی کہ مارفیا (افیون) کی پچکاری دے دیتے تھے جس سے مریض غشی کی سی حالت میں ہو جاتا تھا۔ لیکن اب ڈاکٹر گرین نے ایک خاص پچکاری تیار کی ہے جس میں الکوحل، کلوروفارم، ایسیتون اور سانپ (ناگ) کے زہر کا آمیزہ اندر داخل کیا جاتا ہے۔ ڈاکٹر موصوف کا نظریہ یہ ہے کہ جسم کے کسی حصے میں بھی ضرر پہنچے تو اس سے مقامی اعصاب بھی متضرر ہو جاتے ہیں اور فوراً دماغ کو ”پیام درد“ روانہ کر دیتے ہیں۔ دماغ بھی ریڑھ کی ہڈی کے راستے مقام ضرر پر عضلاتی اعصاب کو پیام روانہ کرتا ہے۔ اگر ضرر شدید ہوتا ہے تو پیام بہت سے جمع ہو جاتے ہیں۔ ان کے جمع ہونے سے خود خراش پیدا ہوتی ہے جو درد کو بڑھا دیتی ہے۔ زہر کا اثر یہ ہوتا ہے کہ درد کے عصبی دوران کو روک دیتا ہے۔ اس کی وجہ سے دماغ کے پیام نہیں پہنچ پاتے۔ اس لیے متضرر حصہ تھپلا پڑ جاتا ہے۔

اس کے علاوہ پیرس کی پستیکور انسٹیٹیوٹ میں جو تجربے انجام دیے گئے ہیں ان سے یہ توقع قائم ہوتی ہے کہ سانپ کے زہر کو سرطان کے علاج میں کامیابی کے ساتھ استعمال کیا جاسکے گا۔ زہر کو دوسری دواؤں کے ساتھ ملا کر پچکاری کے ذریعہ متضرر حصہ تک پہنچا دیا جاتا ہے۔ اندازہ

ایسی بچلیاں تیار کر رہے ہیں اور ان کی چمک کے فروغ لے رہے ہیں -
 بچلی کی چمک ایک ڈائیہ کے ایک لاکھویں حصے سے پچاس لاکھویں حصے میں
 اپنی انتہا کو پہنچ جاتی ہے - اسی اثنا میں بہت کافی نقصان پہنچ جانا
 ہے - یہ وہ ”کھلونا“ ہے جس سے یہ سائنس دان فی الوقت کھیل رہے ہیں -
 جب وہ ایسی بچلیاں پیدا کرتے ہیں تو کسی کو ۶۰ فٹ کے اندر اندر نہیں
 آنے دیتے - ایک سائنس دان نے یہ کہا کہ ممکن ہے کہ ہم بچلی کو بالکل
 بے ضرر نہ بنا سکیں لیکن اتنا ضرور ہوگا کہ انگلستان میں جو نقصان اس سے
 پہنچ سکتا ہے اس کا تدارک ضرور کر لیں -

پہوند سے بصارت | دو اندھوں میں سے ایک شخص کی بصارت کوئی ۴۳ برس
 واپس آگئی | سے جاتی رہی تھی - سان فرانسسکو کے دو ماہران چشم نے
 دونوں اندھوں پر عمل جراحی کیا تو ان کی بصارت واپس آگئی - ۸۰ برس
 کی ایک بڑھی عورت کا دو ہفتہ پیشتر انتقال ہوا تو اس کی آنکھوں سے
 قریبے (Corneas) نکال کر اندھوں کی آنکھوں میں قالے گئے - دونوں
 مردوں کی ایک ایک آنکھ اب بھی بے کار ہے لیکن پیوندی قریبہ سے ان کو
 بہت اچھی طرح دکھائی دیتا ہے -

ماہران چشم اپنا نام ظاہر کرنا نہیں چاہتے کیوں کہ ابھی ان کو یہ
 یقین نہیں ہے کہ اس کا نفع مستقل ہوگا - اس سے پیشتر انہوں نے سات
 پیوندی عمل کئے لیکن صرف دو قطعی طور پر کامیاب ہوئے -
 (ن - ۱۰)

عجیب و غریب قفل | آپ سے مخفی نہیں کہ تاریکی اور اندھیرے میں کسی
 قفل کو کھولتے وقت کتنی پریشانی ہوتی ہے - کنبجی کا
 سوراخ تلاش کرنے میں کئی کئی گھنٹے صرف ہو جاتے ہیں - گو تارچ اور دیاسلائی

نے اس مشکل کو حل کرنے میں کافی مدد دی؛ لیکن ابھی اس مشکل کا پورا پورا سدباب نہیں ہوا۔ حال ہی میں ایک موجد نے نئی قسم کے قفل تیار کیے ہیں۔ جن میں کنجی لگانے والی جگہ کے قریب روشنی دینے والا بگن لگایا گیا ہے، جو تاریکی میں کنجی والے سوراخ کو معلوم کرنے میں مدد دیتا ہے۔ اس کی تھاری میں ایک قسم کی پلاسٹک دھات استعمال کی جاتی ہے جو بہت ٹھمتی ہے۔ کوشش کی جا رہی ہے کہ اس دھات کی کم سے کم مقدار استعمال کر کے ان قفلوں کو ہر خاص و عام کے لئے مفید بنایا جائے۔

بچوں کی ضد کا علاج | پروفیسر ہارورڈ ڈبلیو ہیگریڈ نے فرمایا ہے کہ جو بچے ہر وقت ضد کرتے اور روتے دھتے ہیں اور کبھی نچلے نہیں بیٹھتے، قرآن دھکانے، مار پیٹ کرنے سے بھی خاموش نہیں ہوتے، بلکہ یہ باتیں ان پر التا اثر کرتی ہیں، ان کی اصلاح کا صحیح طریقہ یہ ہے کہ انہیں ایسی حالت میں مصروفی کھلائی جائے۔ ان کا خیال ہے کہ بچوں کا ایسا مزاج ہو جانے کی بھاری وجہ یہ ہے کہ ان کے خون میں کھاند کی مقدار کم ہو جاتی ہے۔ مصروفی کھلانے سے پوری ہو جاتی ہے۔

وہ یہ بھی فرماتے ہیں کہ اگر مصروفی یا اسی قسم کی کوئی اور چیز جس میں کاربوہائیڈریٹ (Carbo-hydrate) کی مقدار زیادہ ہو، بالغ مرد اور عورتیں دن میں تین چار دفع استعمال کرتی رہیں تو سارا دن بے چھلی فضا اور اضطراب سے محفوظ رہیں گی اور وقت نہایت عمدگی سے گزر جائے گا۔

مچھلیوں سے اون | سائنٹفک اخبارات کے قارئین سے متغنی نہیں ہے کہ تیار کرنا | ماہرین سائنس مصنوعی طریقوں سے اون تیار کرنے کے لئے عرصہ سے کوشاں تھے۔ چنانچہ دوہ سے اون تیار کی جا چکی ہے۔ اب جرمن ریسرچ انسٹیٹیوٹ نارٹیکسٹائل جو مہونچ میں واقع ہے، ایک مچھلی کے

جسم میں پائی جانے والی Albumen سے جو ایک قسم کی سفید چیز ہوتی ہے؛ ایسی اُن تیار کرنے میں کامیاب ہو گئی ہے جو بہت مضبوط اور پائیدار ثابت ہو رہی ہے۔ یہ قدرتی اُن کی طرح بنی جا سکتی ہے، دھوئی اور رنگی جا سکتی ہے اور باوجود اُن خوبیوں کے بے حد گرم ہے اور بالکل قدرتی معلوم ہوتی ہے۔ ابھی مزید تجربے کیے جا رہے ہیں جن میں نمایاں کامیابی ہو رہی ہے۔

جدید ترین دوربین | کھلے فوژنیا میں مونت پالمر کے مقام پر فرینکلن انسٹی ٹیوٹ میں ایک نئی اور جدید ترین قسم کی دوربین بنائی گئی ہے۔ اس کے لیے جو سامان استعمال کیا گیا ہے وہ اپنی قسم کا نرالا اور واحد سامان ہے۔ ساری کی ساری ترکیب حیران کن ہے۔ یہ امریکن سائنس دانوں کی جدت طرازی کا بہترین نمونہ ہے۔

اس دوربین میں جو شیشہ استعمال کیا گیا ہے اُس کا وزن تینتیس ہزار پونڈ ہے۔ کہا جاتا ہے کہ اس سے بھی زیادہ وزنی شیشہ استعمال کرنے کا خیال ہے اس شیشے کی سطح پر ایلو مینیم کی تہ چڑھائی گئی ہے۔ یہ اُس روشنی سے چوگلی روشنی جذب کرتی ہے جتنی اُس وقت تک کی تیار شدہ دوربینیں جذب کرتی ہیں۔ اس سلسلے میں جملہ انتظامات پیشتر ہی مکمل کر لیے گئے ہیں تاکہ تجربہ میں مکمل کامیابی ہو سکے۔

پیش نظر مقاصد میں سے ایک یہ ہے کہ روشنی براہ راست کسی ستارے سے لی جائے تاکہ یہ دوربین خود بخود ستارے کی طرف رہے۔ اس مدمعا کی تحصیل کے لیے بہترین انجلیئرنگ سے کام لیا جا رہا ہے۔ ایک سوک بھی تیار کی گئی ہے۔ اور ایک طاقت گاہ (پاور ہاؤس) تعمیر کی گئی ہے، آب رسانی اور سمیت کا انتظام بھی کیا گیا ہے۔ رصدگاہ کا قطار ۱۳۷ فٹ ہے۔

مچھر اور پاگل پن | مچھر ایک موفی جانور ہے - جب کاٹا ہے تو آدمی بلبلا کا علاج اٹھتا ہے - یہ ملہریا بخار جیسی نامراد بیماری بھی پھیلاتا

ہے - اس لیے فی زمانہ اس کی تباہی اور اٹلاف کے لیے گھر گھر تلتھن کی جاتی ہے - اور اُسے نیست و نابود کرنے لیے کوئی کسر باقی نہیں چھوڑی جاتی - بظاہر یہی معلوم ہوتا ہے کہ یہ نلھا سا جانور نہایت ضرور سان ہے لیکن اب محققین نے دریافت کیا ہے کہ اس ایڈارسان جانور کی تخلیق فائدہ سے خالی نہیں - فی الواقع خدا تعالیٰ کا کوئی کام حکمت سے خالی نہیں - چنانچہ یہ جانور جہاں ملہریا پھیلاتا ہے ، وہاں دیوانگی اور پاگل پن کے لیے اکسیر کا حکم رکھتا ہے -

تحقیق سے معلوم ہوا ہے کہ دیوانگی اور جنون کی روز افزوں ترقی کے متعدد وجوہات میں سے اہم سبب یہ بھی ہے کہ لوگ مچھروں کے پھچھ بوی طرح پڑے ہوئے ہیں - گو یہ کیڑا ملہریا کے جراثیم جسم میں داخل کرتا ہے ، لیکن اس ضرورسانی کے ساتھ وہ جنون کے جراثیم کو ختم بھی کر دیتا ہے - چنانچہ اب مادہ مچھروں میں ملہریا بخار کے جراثیم داخل کئے جا رہے ہیں اور اُس کی نسل پھولائی جا رہی ہے تاکہ جنون کے مریضوں کو اُن سے کٹوا یا جائے - انہوں نے پتہ لگایا ہے کہ ایسے مچھروں کا کٹا ضرور فائدہ دیتا ہے - اگر خدا نخواستہ بیماری زور پکڑ گئی ہو اور ملہریا بخار پھیلانے والے مچھروں کے کٹوانے سے بیماری کا گلی سد باب نہ ہو تاہم زندگی میں ضرور اضافہ ہو جاتا ہے -

مصلوعی حیاتیات | چھانپوں کی مختلف اقسام اور ان کی اہمیت دریافت ہو جانے کے بعد علما نے اس جانب خاص طور سے توجہ کی کہ

انسان کی پسندیدہ اذیہ میں اس کی زیادہ سے زیادہ مقدار شامل ہو سکے - اس مقصد کی تحصیل کے لیے انہوں نے انواع اقسام کی ترکاریوں اور سبزیات کا کیمیاوی تجزیہ کرنا شروع کیا : تاکہ ایسی سبزیات معلوم کی جاسکیں جن

میں زیادہ قسم کی حیاتیات پائی جاتی ہوں -

اس تحقیقات سے معلوم ہوا کہ ہر سبزی میں حیاتیات کی جتنی مقدار شامل ہوتی ہے اس میں قسم اور مقام پیداوار کے لحاظ سے کمی بیشی ہوتی رہتی ہے چنانچہ جو آلو چرسنی میں پیدا ہوتا ہے اس میں حیاتیات کی بہت زیادہ مقدار ہوتی ہے - لیکن دوسرے ممالک اور شہروں میں جو آلو ہوتا ہے اس میں اتنی حیاتیات نہیں ہوتی - بلکہ بعض جگہوں کے آلو میں حیاتیات محض برائے نام ہوتی ہے - یہی حال اسی قسم کی دیگر ترکاریوں کا ہے - اس وقت کو محسوس کر کے سائنس دانوں نے اہتمام کیا کہ غذائی مادوں کی قدرتی حیاتیات کو مصنوعی وسائل سے بڑھانے کی سعی کی جائے - چنانچہ انہوں نے اس ضمن میں خاطر خواہ کامیابی ہوئی - وہ گہیں پر ہالا پلنٹی شعاعیں ڈال کر اور خاص قسم کا چارہ دے کر دودھ میں حیاتیات کا جزو نکال کر چکے ہیں -

لیکن یہ ظاہر ہے کہ اس عمل سے مدعا پورا نہیں ہوتا کہ سبزیوں اور مہوؤں کی بعض اقسام طبعی طور پر مزید حیاتیات نہیں پیدا کر سکتیں - اس لیے یہ کوشش کی گئی ہے کہ سبزیوں سے حیاتیات کو علیحدہ کر لیا جائے؛ مگر اس میں مصارف زیادہ اٹھتے تھے - اس لیے اب سعی کی گئی ہے کہ بعض کیمیائی مادوں سے حیاتیات کی اقسام تیار کی جائیں - چنانچہ مسلسل مساعی اور طویل اذہمک کے بعد حیاتیات تیار کرنے کی کیمیائی ترکیبیں معلوم ہو گئی ہیں اور ماہرین نے جانچ لیا ہے کہ کیمیائی طریقے سے حیاتیات بنانا سبزیوں سے حیاتیات الگ کرنے کی نسبت بہت زیادہ سہل اور ارزاں ہے * انگلستان کے کیمیائی معملوں اور تجربہ گاہوں میں مصنوعی حیاتیات تیار ہو چکی ہے اور اس کی نمائش بھی کی جا چکی ہے - اس سے واضح ہوا ہے کہ

روغن جگر ماہی سے حیاتیات تیار کرنے پر جو صرفہ ہوتا تھا وہ کیمیاوی طریقے سے تیار شدہ حیاتیات کے اخراجات سے آٹھ گنا ہے - بعض کیمیاوی عناصر کے ایک کلوگرام جزو سے چھٹی مقدار حیاتیات حاصل کی گئی ہے؛ وہ ریڑھ ملیں لقر دودھ سے حاصل کردہ حیاتیات سے زیادہ ہوتی ہے -

درازی شباب اور وہ کون سا فرد بشر ہے جو طویل عمر تک جوان بنے رہے (ریڑھ کی ہڈی کا متملی نہ ہو؟) لوگ اس خواہش کی تکمیل کے لیے ڈاکٹروں، حکیموں، رینڈوں اور اشتہاری دوا فروشوں کے پیچھے پڑے رہتے ہیں مگر بجائے فائدہ کے نقصان اٹھاتے ہیں - عالم شباب میں طوالت پانے کی بجائے رہی سہی جوانی بھی لٹا بیٹھتے ہیں - ان کی باقی عمر مختلف قسم کی جسمانی کمزوریوں اور قسم قسم کے امراض کے باعث نہایت تکلیف سے گزرتی ہے - وہ ہمیشہ جسمانی مصائب میں مبتلا رہتے ہیں - حالانکہ وہ سہل اور آسان طریقے سے اپنی جوانی کے ایام طویل کر سکتے تھے -

محقق نے تحقیق کیا ہے کہ قوی عمر تک جوانی کو قائم رکھنا بہت کچھ انسانی ریڑھ کی ہڈی کے درست حالت پر رکھنے پر منحصر ہے - ان کا قول ہے کہ ریڑھ کی ہڈی کا انسانی جسم سے وہی تعلق ہے جو کسی درخت کا اپنے تلے سے ہوتا ہے - اگر درخت کا تلا مضبوط ہو تو درخت بھی مضبوط رہے گا - اسی طرح جس انسان کی ریڑھ کی ہڈی مضبوط ہو اس کا سارا جسم مضبوط اور طاقتور رہے گا - بہت سے ڈاکٹر صاحبان نے بھی ان کی دریافت کی تائید کی ہے اور فرمایا ہے کہ اس جسمانی عضو کو موافق حالت میں کر دینے سے بہت سے جسمانی امراض کا موثر علاج ہو سکتا ہے اور انسانی مشین درست حالت میں رکھی جا سکتی ہے -

عالم شباب کی طاقات کے قہام میں ریڑھ کی ہڈی کی اہمیت کا

حہرت انگیز ثبوت کشتی بازوں سے بھی بہم پہنچتا ہے - کشتی باز اپنے عالم شباب کو چالیس سال بلکہ پچاس سال تک قائم رکھتے ہیں حالانکہ اور سب قسم کے کھلاڑی مثلاً دور لگانے والے، مکہ باز وغیرہ پچیس تیس سال کے درمیان اپنی شہزوری کے معراج پر پہنچ جاتے ہیں اور مستقبلِ صورتوں کے سوا شاذ و نادر ہی تیس سال کے بعد شہزوروں کی جماعت میں شامل ہونے کے قابل رہ جاتے ہیں -

اگر کسی کشتی باز پہلوان کی ریڑھ کی ہڈی کا مشاہدہ کیا جائے تو معلوم ہوتا ہے کہ وہ ایک بڑی گردن رکھتا ہے جو سر کے ساتھ ایک لائن میں واقع ہے اس کی پینتھ طاقتور ہوتی ہے اور ریڑھ کی ہڈی غیر معمولی طاقت رکھنے کا مظاہرہ کرتی ہے - کشتی بازی میں عالم شباب کے قبول کا بڑھنا اس امر پر مبنی ہے کہ کشتی کرتے کرتے ریڑھ کی ہڈی کی غیر معمولی ورزش ہو جاتی ہے - کشتی کے علاوہ اور بھی کئی کھیل ہیں جن سے گردن اور پینتھ کے پتھوں کی بخوبی اور بعض صورتوں میں حد سے زیادہ ورزش ہوتی ہے - مگر اس سے اکثر صورتوں میں نقصان بھی پہنچتا ہے - پہلوان اپنے اندر ایک ایسی قابلیت پیدا کر لیتے ہیں جس سے وہ ان مضمرات سے محفوظ رہتے ہیں - ریڑھ کی ہڈی کو مضبوط اور طاقتور بنانے کے لیے ضروری ہے کہ ریڑھ کی ہڈی تھیک لائن میں رہے - اور ریڑھ کی ہڈی اس وقت تک مناسب حالت میں نہیں رہ سکتی جب تک کہ اس کے متعلق کوئی خاص ورزش نہ کی جائے -

جسم کے اس اہم عضو کی طاقت کو قائم رکھنے کے لیے بھاری پتھر، لکڑی کے مکدر اٹھانا، جسم کو آگے پیچھے جھکانا، جسم سیدھا رکھنا ضروری ہے - اگر جسم کافی مضبوط ہو تو پتھر اٹھانے کی ورزش بہت مفید ثابت ہوتی ہے - بعض

لوگوں کا خیال ہے کہ وزن اتھانے سے پتھہ پر زور پڑتا ہے۔ اگر طاقت کے مطابق وزن اتھایا جائے تو پھر پتھہ پر زور پڑنے کا کوئی خطرہ نہیں ہوتا۔ البتہ اتنی احتیاط کی ضرورت ہے کہ باقاعدہ طور پر پتھہ کی ہڈی کی سازی لسانی میں ورزش کی جائے۔ فرش پر سر کے بل کھڑے ہونا بھی اس مطلب کے لیے بہترین ورزش ہے۔ اگر ہر کس و ناکس باقاعدگی اور احتیاط سے پتھہ کی ہڈی کی ورزش اور اس کے موزوں حالت میں رکھنے کی طرف توجہ کرے تو پچاس سال بلکہ اس سے زیادہ عرصہ تک عالم شباب کو قائم رکھ سکتا ہے۔ یہ بات بھی ذہن نہین کر لینی چاہیے کہ جو نسین اور رگ پتھہ جسمانی مشین کو چلانے کے لیے طاقت بہم پہنچاتی ہیں وہ سب پتھہ کی ہڈی کے سوراخوں سے ہو کر گزرتی ہیں اور دل اور پھیپھڑے اور دیگر اعضائے مختلفہ اسی کی بدولت اپنی طاقت قائم رکھتے ہیں۔ اسی لیے اسی کی پرداخت سے سب کو فائدہ پہنچ جائے گا۔

کچھ عرصہ ہوا جولیٹس پولر نے ایک عجیب و غریب راز دریافت کر لیا۔ اس کا بیان ہے کہ انسانی دماغ کے پچھلے حصے میں ایک رگ ہوتی ہے جس کا موتا یا باریک ہونا انسان کو بزدل یا شجاع بنا دیتا ہے۔ صاحبِ مدوح فرماتے ہیں کہ میرے مطب میں ایک مریض داخل ہوا جس کے سر میں بہت سخت جوت آئی تھی اور اکثر رگین کٹ گئی تھیں۔ جب وہ تندرست ہو گیا تو اس نے بیان کیا ”کہ میں پہلے بہت قوی ہوتا تھا اب میں بہت نڈر ہو گیا ہوں! مجھے بالکل خوف معلوم نہیں ہوتا۔“ چنانچہ میں نے دوبارہ اس کے دماغ کی تشریح کی تو ایک رگ بالکل غائب پائی۔ مجھے معلوم ہوا کہ یہی رگ بزدلی پیدا کرنے والی تھی۔ اب میں نے گھدڑوں اور ہوتوں کے دماغ کی تشریح کی تو معلوم ہوا کہ ان کے

بزدلی کی رگ

دماغ میں یہ رگ بہت سوتی ہے اور اسی وجہ سے وہ قریب اور بڑا ہل ہوتا ہے۔
جنب میں نے ان رگوں کو لگاتار کر نکال دیا تو وہ بالکل بے خوف ہو گئے۔
شیر کے سامنے ان جانوروں کو چھوڑ دیا گیا مگر ان میں قطعی جھجک نمودار
نہ ہوئی۔ شہروں کے دماغ کی تشریح پر واضح ہوا کہ ان میں یہ رگ
بہت باریک ہوتی ہے۔

ڈاکٹر موصوف نے اپنے اس تجربہ کا اظہار اگادسی آف سائنس کے سامنے
کیا۔ انجمن نے پندرہ ہزار پونڈ انعام دے دیے۔ اور افواج کے نام احکام جاری
ہوئے کہ بھرتی کے وقت اس رگ پر ٹڈنچہ لگایا جائے تاکہ یہ رگ سوتی نہ ہو جائے۔
جرومنی کی خوفناک جنگی تیاریاں | اہم بات دریافت کی ہے۔ وہ یہ ہے کہ جرومنی میں نئے

خفیہ سامان جنگ کے متعلق تجربے کئے جا رہے ہیں۔ ایک تجربہ ایسی
گھنٹے کے متعلق کیا جا رہا ہے جس سے بچاؤ کی کوئی صورت نہ ہوگی۔
نقاب بھی پہنا ہوا ثابت ہوئے۔ ایک بجلی کی آنکھ تیار کی گئی ہے جس
سے موتوں، لاریوں، ہوائی جہازوں کے انجنوں میں اندرونی خلل واقع ہو جائے گا
اور وہ ناگہان ہو جائیں گے۔ تیسری ایک توپ ہے۔ جس طرح گزشتہ جنگ عظیم
میں دور سے چلنے والی ایک توپ استعمال کی گئی تھی اسی طرح اس سے
بہت زیادہ فاصلے پر مارنے والی ایک توپ تیار کی گئی ہے جسے ایک توپچی
چوڑے سو فٹ کے فاصلے پر کھڑا ہو کر چلا سکے گا۔ فرانز کی خفیہ پولیس
بھی اس سلسلے میں مزید تحقیقات کر رہی ہے۔

مشہور حکوم پروفیسر جولہن ہکس نے کہا ہے کہ دنیا
جذبات پر قابو پیدا کرو | اس وقت جس مصیبت اور آفت کے گڑھے میں گری
ہوئی ہے اس کے وجوہ خواہ کچھ ہوں، لیکن اس کا تعلق اس بے اختیار

یہ نہیں ہے جو انسان کو فطرت کے معاملہ میں درپیش ہے - بلکہ اس تمام مصیبت اور ابتلا کی وجہ خود ہمارا اپنی فطرت پر اور ہمارے اپنے معاشرتی اور اقتصادی نظامات پر قابو نہ ہونا ہے - ہمیں یہ بات قہر مذلت میں گرائے ہوئے نہیں ہے کہ ہم اپنے علم کیسے اور علم برقی سے طوفانوں اور جھکڑوں کا مقابلہ نہیں کر سکتے - بلکہ اس کا حقیقی سبب یہ ہے کہ ہمیں اپنے جذبات پر پورا اختیار اور اقتدار حاصل نہیں ہے - اس لیے سب اپنی حرص اور نفرت، امہی اور فریبی، تومی اور ملی احساس اور سیاسی و اقتصادی امور وغیرہ کا جن کا تعلق ہمارے معاشرتی نقائص سے ہوتا ہے، بخوبی مقابلہ نہیں کر سکتے - اگر جذبات ہمارے مطیع ہوں تو کبھی ذلت اور خواری کے گڑھے میں نہ گرتے -

کیا سنہ ۲۰۳۹ ع میں ڈاکٹر فرانسس ہارٹنگ نے جو ایک مشہور ڈانگر خاتون ہر شخص پاگل ہو جائے گا؟

کہ اگر دیوانگی اسی رفتار سے بڑھتی رہی تو سنہ ۲۰۳۹ ع میں ہر شخص مرد، عورت، بچہ، بڑھا پاگل ہو جائے گا - گزشتہ دس سال کے دوران میں دیوانوں میں تیس فیصدی کا اضافہ ہوا ہے - اور وجوہات کے علاوہ پریشانی اور اضطراب، جنگ و جدل خاص طور پر اثر انداز ہیں - اگر شرح دیوانگی یہی رہی تو آخر کار ہم سب اپنے حواس کھو بیٹھیں گے - گو ہم میں سے اکثر اشخاص اس وقت تک نہ ہوں گے تاہم یہ صورت حالات صحیح دماغی میلانات کا تقاضا ضرور کرتی ہے -

انہیں وجوہات کی بنا پر انہوں نے عورتوں کو اپنے سامان آرائشی مثلاً غاروں وغیرہ کے استعمال میں محتاط رہنے کی سخت تاکید کی ہے اور انہیں اپنے لباس کے متعلق عقل و ہوش سے کام لینے کا مشورہ دیا ہے اور اونچی

ایسی والے جوتے پہننے سے منع کیا ہے جو صحت کے لیے خاص طور پر ضرورساں ہیں -

عموماً بچہ پیدا ہونے سے تین ماہ پہلے عورتوں کا رنگ حاملہ عورتیں اور لڑکا

بہت زرد پوجانا ہے جس کی وجہ یہ ہوتی ہے کہ اس زمانے میں بچہ اپنی ماں کے جسم سے لڑکا بہت زیادہ مقدار میں اخذ کر کے اپنے جگر میں جمع کر لیتا ہے - چنانچہ اکثر کسی نوزائیدہ بچے کے جگر کا معائنہ کیا جائے تو بخوبی واضح ہوتا ہے کہ جگر کے وزن کے اعتبار سے اس میں لڑکے کی مقدار بہت زیادہ پائی جاتی ہے - یہ لڑکا بچے کے نشو و نما میں اس وقت کام دیتا ہے جب وہ دودھ پیتا ہے - ماں کے دودھ میں لڑکے کی مقدار بہت کم ہوتی ہے - اس کمی کو پورا کرنے کے لیے وہ ذخیرہ کام آتا ہے جو بچہ پیدائش سے چند ماہ پہلے اپنے جگر میں جمع کر چکا تھا - لڑکے کی اس غیر معمولی مقدار کے مادری خوں سے نکل جانے کے باعث حاملہ عورتوں کا خوں کمزور ہو جاتا ہے اور ان کی رنگت پہلی پوجائی ہے -

جب تک لڑکا غذا کے ذریعے موزوں مقدار میں ان کے جسم میں نہ پہنچے تب تک ان کی رنگت میں تبدیلی نہیں آتی -

چونکہ اہلی اجزا گوشت میں، بالخصوص جانوروں کے جگر میں، نیچے سبز ہیں، اس لیے ساگ اور شلغم کے پتوں میں اور پھلوں میں سے سیب میں، غیر معمولی مقدار میں پائے جاتے ہیں اس لیے حاملہ عورتوں کو حمل کی آخری سہ ماہی میں ان غذاؤں کا استعمال بہتات سے کرنا بہت مفید ہے - اگر مناسب غذا سے فائدہ معلوم نہ ہو تو ڈاکٹر سے مشورہ کیا جائے -

عصر حاضرہ میں اعلیٰ معالجہ خوں کا معائنہ کرنے سے بخوبی اندازہ لگائیے ہیں کہ خوں میں رنگت پیدا کرنے والا جزو کس قدر کم ہو گیا ہے -

بہر اس کمی کے پورا کرنے کے لیے آہلی مرکبات والی ادویات دے سکتے ہیں۔
لوہا خون میں پہنچتے ہی جسمانی خون کی رنگت بحال ہونی شروع
ہوجاتی ہے۔

غذا کے ماہرین فی زمانہ دودھ کے استعمال پر بہت زور دے رہے
ہیں اور اپنے تجربات بیان کرکے لوگوں میں تحریک کر رہے ہیں
کہ کم از کم بچوں کو باقاعدگی سے دودھ پلانا شروع کیا جائے۔ لندن کے قریب لوارث
بچوں کا تھکانا بنایا گیا ہے۔ وہاں کے چند بچوں کو دودھ کے فوائد کا تجربہ کرنے کے لیے
مفتضرب کوا کوا۔ ان مہں سے ہر ایک کو ان کی غذا کے علاوہ برس بہر ایک
پائنت دودھ روزانہ پلایا گیا۔ سال کے اختتام پر دودھ پینے والے بچوں کا وزن
سات سات پونڈ بڑھ گیا اور قد مہں پونے تین انچ کی زیادتی ہوگئی۔
ان کے باقی ساتھی بچوں نے اتنی جسمانی ترقی نہ کی۔ ان کا وزن صرف پونے چار
پونڈ بڑھا اور قد مہں فقط پونے دو انچ کا اضافہ ہوا۔

اس قسم کے تجربے دنیا کے تقریباً ہر ملک مہں کیے گئے ہیں۔
ان سب تجربوں سے عیاں ہوا ہے کہ جن بچوں نے دودھ مسلسل استعمال
کیا، ان کے وزن اور قد مہں غہر معمولی ترقی ہوئی۔

دودھ پینے کے متعلق ماہرین اذنیہ کا خیال ہے کہ اس کے بڑے بڑے
گھونٹ نہ پیے جائیں۔ یہ خوراک ہے۔ جس طرح خوراک کے چھوٹے چھوٹے لٹے
لٹے جاتے مہں اسی طرح اس کے بھی چھوٹے چھوٹے گھونٹ پیے جائیں۔ گلاس
کو ملہ لگا کر ختم کرکے سانس لہنا بہت برا طریقہ ہے۔ اس طرح جو دودھ
معدے میں پہنچتا ہے وہ بکو جانا ہے اور جسم کو پورا فائدہ پہنچانے کے
قابل نہیں رہتا۔ دودھ پینے کا بہترین طریقہ یہ ہے کہ ہونٹ بند کرکے اور
ان مہں چھوٹا سا سوراخ کرکے بہت چھوٹے چھوٹے گھونٹوں سے دودھ پیا جائے

اور اے کچھ دیر ملکہ میں رکھا جائے تاکہ لعاب دھن اسے بہ سہولت ہضم ہونے کے قابل بنا دے۔ اس طرح سے پیا ہوا دودھ بے شمار فولیڈ کا حامل ہوگا۔

پولینڈ میں بھلی کا ایک انجیلر ایک ایسی ایجاد کے لئے
نوبل ایوارڈ کے لئے نامزد ہوئے ہیں جو اگر مکمل ہو گئی تو غالباً روشنی کے

مسئلے میں انقلاب عظیم برپا ہو جائے گا۔ یہ شخص ایک ایسا لومپ ایجاد کر رہا ہے جو فیماپاشی کے لئے سورج جیسی شعاعیں نکالا کرے گا۔ یہ دن کے وقت دھوپ میں رکھ دیا جائے۔ اور دن بھر سورج کی روشنی کو ایک خاص طریقے سے جذب کر کے اپنے اندر جمع کرتا رہے گا۔ جب رات کو اس کا سونچ دیا جائے گا تو اس میں سے سورج کی ذخیرہ شدہ روشنی نکل نکل کر ہر طرف پھیل جائے گی۔ اس انجیلر نے کئی ابتدائی تجربے کر لئے ہیں۔ اسے قوی امید ہے کہ بہت جلد کامیابی حاصل ہو جائے گی۔

ہرکس و ناکس جانتا ہے کہ دنیا میں بسر اوقات کرنے
پیشہ کا اثر صحت پر کے لئے ہر کسی کو کوئی نہ کوئی پیشہ اختیار کرنا پڑتا ہے۔

لندن کے مشہور ڈاکٹر اڈلسن ایم ڈی، ایل آر سی پی، ایم آر سی ایس، ایل ایم نے تجربات سے واضح کیا ہے کہ ہر پیشہ ور کتنی عمر پاتا ہے۔ ناظرین کی واقفیت اور دلچسپی کے لئے ان کے تجربات کے نتائج ذیل میں درج کیے جاتے ہیں۔

۱۰۰ سالہ عمر میں سے ۲۲ نے ۷۰ سال کی عمر پائی

کسانوں میں سے ۲۰ نے ۷۰ سال کی عمر پائی

بھریاؤں میں سے ۳۵ نے ” ”

سہاگوں میں سے ۳۳ نے ” ”

وکیلوں میں سے ۲۹ نے ” ”

مصوروں میں سے ۲۸ نے ” ”

۱۰۰ مدرسین میں سے ۲۷ نے ۷۰ سال کی عمر پائی

” ڈاکٹروں میں سے ۲۳ نے ” ” ”

گويا پہلے چار پيشہ کے آدميوں کو گھلي ہوا ميں گھومنے پھرنے اور ورزش کرنے کی سہوليت حاصل رہي ہے اور باقي چار پيشوں کے اشخاص کو دماغي کام کرنے اور زيادہ دير کمروں ميں بيٺے رہنے سے کم عمری نصيب ہوتی ہے ۔

خوشبو کا اثر | خوشبو کا بہت گہرا اثر صحت پر پڑتا ہے ۔ ہندوستانی حکما صحت پر | اس کے مفيد اثر کے قرنہا قرن سے قائل ہيں ۔ چنانچہ عبادت

اور شادی بیاہ کے موقعوں پر خوشبودار اشہا استعمال کی جاتی ہيں ۔ آج سے تقریباً تین صدیاں پہلے پروفیسر کیسٹوکیگر نے اس بارے ميں بہت سے تجربات کیے تھے اور واضح کیا تھا کہ خوشبوؤں کے استعمال سے حواس خمسہ ، آنکھ ، کان ، ناک ، دماغ پر بہت فروخت بخش اثر پڑتا ہے ۔ بعض خوشبوئیں وبائی امراض کے جراثیم کو تباہ کرتی ہيں ۔ چنانچہ عیسے ، اسپال ، طاعون ، ملیریا ، تپ محرقہ وغیرہ متعدی امراض کے جراثیم خوشبوؤں سے بہت جلد تلف ہو جاتے ہيں ۔ خوشبوؤں کے استعمال کرنے سے دماغي ادراکات ميں تحریک پیدا ہوتا ہے اور اس طرح سے دل سے تعلق رکھنے والی رگوں ميں گدگدی پیدا ہوتی ہے اور دوران خون تیز ہو جاتا ہے ۔ یہی باعث ہے کہ عطر وغیرہ سونگھنے سے طبیعت کو فروخت اور سکون حاصل ہوتا ہے اور تکان دور ہوکر جسم ميں ثروتاریکی نمودار ہوتی ہے ۔

حکمائے یونان نے بھی ثابت کیا تھا کہ مفرح قلب خوشبوؤں کا اثر دماغ

اور قوت انہدام پر نہایت عمدہ پڑتا ہے ۔

مغربی حکما بھی اب خوشبوؤں کے فایده مند ہونے کو تسلیم فرما چکے

ہيں ۔ کئی سال کا ذکر ہے کہ مہونچ یونیورسٹی کے مشہور سائنس دان ڈاکٹر

تنبہل نے تحقیقات فرمائی تھی اور دریافت کیا تھا کہ گلاب، مشک اور کھوڑہ کے پھولوں کا استعمال طبیعت میں جوش اور امنگ پیدا کرتا ہے اور ان کے کثرت استعمال سے مستی اور سرور پیدا ہوتا ہے۔ ڈاکٹر موصوف قبض اور پیچش کے لیے موکرا اور مہندی کے پھولوں کا استعمال بہت ہی سودمند بتاتے ہیں۔ ان کا خیال ہے کہ رفع مرض کے بعد مریض کی جسمانی کمزوری اور نقاہت خوشبوئیں استعمال کرنے سے جلد دور ہو جاتی ہے۔

لونڈروائر، گلاب، جل مشک اور عطر گلاب کے استعمال سے سر درد اچھا ہو جاتا ہے اور دماغی تکان رفع ہو جاتی ہے۔ دماغ مندمل بخاروں کی حالت میں بہت مفید اثر ڈالتا ہے۔ مہندی کے پھولوں کا تھل بے خوابی اور درد سر میں بہت فائدہ دیتا ہے۔ اس کا سونگھنا ان امراض کا قلع قمع کر دیتا ہے۔ یوکلہٹس آئل کا سونگھنا زکام اور نزلہ جیسی موزی بیماریوں سے نجات دلاتا ہے۔ بیمار بچوں اور جوان مریضوں کو گلاب، چمبھلی، کھوڑہ، گل شب بو سونگھنے کو دے جائیں تو ان کی بیماری میں خاص افادہ ہو جاتا ہے۔ تلمس کی خوشبو ملہریا بخار کے جراثیم برباد کرتی ہے۔ الغرض خوشبوؤں کا استعمال نہایت فوحت بخش ہے۔

حال ہی میں کچھ سائنس دانوں نے یہ ثابت کیا ہے کہ نارنگی کا رس | دودھ میں نارنگی کا رس ملا دینے سے وہ بچوں کے لیے بہت زود ہضم ہو جاتا ہے۔ آدھ سیر دودھ میں آدھی چھٹانک کے قریب رس ملا دیا جائے۔ اس طرح بچوں کے وزن میں نسبتاً خاص اضافہ ہوتا ہے، آنتوں کی بیماریاں کم ہوتی ہیں، خوراک میں کمی بیشی کی ضرورت نہیں رہتی؛ البتہ اثر نارنگی کھتی ہو تو رس کم ملا دینا چاہئے۔

ہر کس و ناکس جانتا ہے کہ سانس کا انسانی زندگی سے سانس گہری لو | گہرا تعلق ہے۔ جب تک سانس چلتی ہے، زندگی قائم رہتی

ہ۔ لیکن افسوس ہے کہ ابھی تک لوگوں کو سائنس لیڈے کا صحیح ذہن نہیں معلوم ہوا۔ ایک تو لوگ مناسب راستے سے سائنس نہیں لیگے، دوسرے بہت جلد جلد سائنس لیگے ہیں۔ سائنس ہمیشہ ناک کے راستے لی جائے۔ ملنے کے راستے ہرگز نہ لی جائے۔ مانتہ ساتھ سائنس گہری لی جائے۔ گہری سائنس لینے سے ہوا پھپھڑے کے ہر حصے میں پہنچتی ہے اور اُس کا ہر ایک خلیہ (Cell) ہوا میسر آنے سے پھلتا ہے، پھپھڑے تقریباً پاتھ ہیں اور انسان لمبی عمر پاتا ہے۔ جلد جلد سائنس لیڈے سے پھپھڑے کے زیریں حصوں میں ہوا بہت کم پہنچتی ہے اور خون بخوبی صاف نہیں ہوتا۔ کچھ عرصہ متواتر یہی عمل ہونے سے پھپھڑوں کے خلیے کے پھلنے کی طاقت زائل ہو جاتی ہے۔ پھپھڑوں کے خلوں کے سکو جانے کی وجہ سے اُس حصے کے خون کی رکھیں بلد ہو جاتی ہیں اور دق اور نمونیا کے جراثیم جلد غالب ہو جاتے ہیں۔ اس لیے ہمیشہ گہری سائنس لی جائے۔ سائنسدانوں نے بہت سی جاندار اشیاء کی مقدار سائنس فی منٹ کا اندازہ لگایا ہے اور اس نتیجہ پر پہنچے ہیں کہ جتنا کوئی جانور سائنس آہستہ اور گہرے لیٹا ہے اتنا ہی وہ لمبی عمر پاتا ہے۔ نیچے ان کی تحقیقات کا نیچر فارمیں کی آگاہی کے لیے درج کیا جاتا ہے۔

نام جاندار	مقدار سائنس فی منٹ	اوسط عمر
انسان	۱۳ سائنس	۱۰۰ سال
ہاتھی	۱۲	۱۰۰ سال
گنا	۲۹	۱۳ سال
کبوتر	۳۶	۸ سال
بلی	۳۲	۱۳ سال
خزگوش	۳۷	۷ سال

گھوڑا	۱۷ سانس	۵۰ سال
بکرا	۲۳	۳۱ سال
کچھوا	۵	۱۵۰ سال
سانپ	۸	۱۲۰ سال

پس طویل العمری حاصل کرنے کے لیے ہمیشہ گہرے اور کم سانس لو۔

کہا انسان ابھی سرسری نظر سے دیکھا جائے تو انسانی علم جو قرنہا قرن سے جمع جاہل ہے

مصرحہ مہم علم کی مختلف شاخیں اس قدر پھیل چکی ہیں کہ ایک ایک شعبے کی سیر کے لیے دور حیات کافی نہیں۔ یہ علم اب ہر ایک پہلو میں نہایت سرعت کے ساتھ بڑھتا جا رہا ہے۔ زمین کی خاکی بلہاد پر علم کی نت نئی اور عظیم الشان نورانی عمارتیں تعمیر ہو رہی ہیں۔ اس صورت انگیز علمی ترقی کو دیکھتے ہوئے یہ کہنا کہ انسان ابھی جاہل ہے، بلکہ اس کی جہالت گہری ہے، خلاف حقیقت اور ناقابل یقین معلوم ہوتا ہے۔ لیکن آج کل خود اہل علم محسوس کرنے لگے ہیں کہ ابھی تک انسان انتہائی جہالت میں ہے۔ چنانچہ نوبل پرائیز حاصل کرنے والا امریکہ کا مشہور سائنس دان الیکس کیپول اعلان کرتا ہے Our ignorance is profound جس کا ترجمہ ہے کہ ہماری جہالت بہت عمیق ہے۔

و اپنی کتاب نا معلوم انسان میں بتلاتا ہے کہ ابھی تک ہم نے صرف مادی پر جان دنیا کا علم حاصل کیا ہے، خود انسان کو جانا ہی نہیں۔ اس لیے موجودہ تہذیب کا لباس انسان کے وجود پر درست نہیں بیٹھتا۔ کہیں ٹکے جس کے لیے یہ لباس تیار کیا گیا ہے، اس کی پیمائش ہی نہیں کی گئی۔ اب تک انسانی توجہ خود حفاظتی کی خاطر فطرت میں دوسرے جانداروں

اور ابتداءً جملہ کا مقابلہ کرنے اور اپنی طاقت بڑھانے کی طرف مہذول رہی ہے - وہ اپنی اصلی اور اندرونی ہستی کی طرف متوجہ ہی نہیں ہوا - وہ اگر حیوانیت سے بے ہدار ہوا ہے تو صرف بیرونی فطرت کی طرف نہ کہ اپنے آپ کی طرف - جب تک انسان اپنے آپ کو نہیں جانتا تب تک وہ اپنے ماحول (Environment) کے ساتھ اپنا حقیقی رشتہ معلوم نہیں کر سکتا -

اشتها کے متعلق | اشتہا اور بھوک کے متعلق اکثر بے احتیاطی ہو جاتی ہے -
مشاہیر کے اقوال | قارئین کی دلچسپی اور افادے کے لیے حکمائے قدیم و جدید کے قول احاطہ تحریر میں لائے جاتے ہیں -

- ۱- عقل کو حاکم اور اشتہا کو محکوم ہونا چاہیے - (سرو)
- ۲- اچھی غذاؤں اچھی زندگی کے منافی ہیں - (ارطہفوس)
- ۳- بہتر ہے کہ تم اشتہا کو سزا دو، نہ کہ وہ تمہیں سزا دے - (ہیکسس)
- ۴- جانور چرتے ہیں، آدمی کھاتا ہے؛ مگر صرف عاقل و ہوشیار آدمی کھانا کھانا جانتے ہیں - (سادارین)
- ۵- دسترخوان کا خرچ اپنی آمدنی کی چرتھائی سے کبھی نہ بڑھاؤ - غذا مقوی ہو نہ کہ مکلف - اس میں صاحت سے زیادہ قدرت کو دخل ہو - اس کی تمہاری میں فضل خرچی کو مطلق دخل نہ ہو - اگر تمہارے مہمان اچھے قسم کے لوگ ہیں تو تمہاری دعوت دعوت ہے ورنہ عداوت اور نصیحت زر - دعوت میں فضل خرچی بچا نساں ہے - (کوائے)
- ۶- دعوت یا خوراک میں بچا تکلف اکثر جزاۃ کے تکلف سے مشابہ ہوتا ہے - (ولسن)

۷- اعتدال اور معتدات انسان کے دو بہترین طبیب ہیں - معتدات

بھوک کو بڑھاتی ہے اور اعتدال اسے زیادتی سے روکتا ہے - (روسو)

۸- ایک محکوم اشتہا آزادی کا بڑا اہم اور عظیم جزو ہے - (سٹیک)

۹- جس طرح ادویات کو تولہ ماشہ کے حساب سے تول کر کھایا جاتا ہے

اسی طرح تندرستی کے لئے غذائیں بھی تول کر کھاؤ -

(اکلتن)

(ت-ج-ب)

زرد رنگ کا فلسفہ | سرخ رنگ کو تمام عقل مند و ذی ہوش اقوام میں تہذیب و تمدن کے مدارج کے لحاظ سے ایک ممتاز حیثیت حاصل رہی ہے - مگر زرد رنگ کو یہ رتبہ حاصل نہیں ہوا - اس کا اثر زمانہ، مکان اور مدارج تمدن کے اختلاف سے بدلتا رہا اور افراد میں بھی اطوار عمر کے اختلاف سے اس کے اثرات مختلف ظاہر ہوتے رہے - دراصل رنگوں میں زرد رنگ کی طرح کوئی ایسا نہیں جسے بعض قوموں نے تو اتنا بڑھایا ہو کہ آسان تک پہنچا دیا ہو اور بعض نے انتہا درجہ کا ذلیل سمجھا ہو -

وحشی اقوام کی تاریخ کے مطالعہ سے معلوم ہوتا ہے کہ وہ عموماً زرد رنگ سے خوش ہوتی ہیں اور اس پر سرخ رنگ کے سوا کسی رنگ کو ترجیح نہیں دیتیں - ان میں بعض ایسی بھی ہیں جو دونوں رنگوں کو مساوی سمجھتی ہیں یا زرد کو سرخ پر فوقیت دیتی ہیں - مثلاً نہو گاٹا کے بعض قبائل سرخ رنگ پر بہت شہتہ ہیں لیکن زرد کو بھی عزیز رکھتے ہیں - کبھی کبھی یہ لوگ زرد کو سرخ پر فوقیت دیتے ہیں - اس کی دلیل یہ ہے کہ یہ لوگ ایک قسم کے سرخ دم والے طوطے کو زرد رنگ کی چڑیاں بہت کھاتے ہیں تاکہ اس کی

دم زرد ہو جائے۔ فریڈنز آنی لہاؤس کے باشندے زرد رنگ کو سرخ رنگ کا درجہ دیتے ہیں یا اس کے بعد اس کی قدر کرتے ہیں۔ اسی قسم کی روایات قدیم اہل یورپ کی نسبت مشہور ہیں۔ وہ سونے کو دونوں رنگوں سے منسوب کر کے ان کی یکساں قدر کرتے تھے؛ انہیں زرد سونا بھی عزیز تھا اور سرخ سونا بھی۔ یہ تو جماعتوں کا حال ہوا۔ افراد میں کم سن بچے وحشیوں کی طرح زرد رنگ کو بہت پسند کرتے ہیں اور زیادہ تر سرخ سے بہتر سمجھتے ہیں۔ بعض کے خیال کے مطابق اس کا سبب یہ ہے کہ زرد رنگ سرخ سے زیادہ روشن اور کھلا ہوا رنگ ہے۔ بعض لوگوں نے بچوں پر رنگوں کے اثرات کا تجربہ کیا تو معلوم ہوا کہ بچے بلا پس و پیش زرد رنگ اختیار کر لیا کرتے ہیں۔ خواہ کلمے ہی رنگ کی چیزیں رکھی ہوں، ان کی نظر انتضاب بے اختیار زرد چہرے پر پڑے گی۔ ایک شخص نے ایک بچے کے سامنے دو گھنڈیں، ایک سرخ اور ایک زرد رنگ کی رکھیں۔ بچہ چار ماہ کا تھا۔ وہ برابر قل کو چہرے کر زرد کی طرف ہاتھ بڑھاتا رہا۔ جب وہ سال بھر کا ہوا تو اس نے دس بار میں سے چھ بار زرد گھنڈ پر ہاتھ مارا۔ ایک شخص نے دیکھا کہ اس کا بچہ زرد رنگ کے پسند کرنے میں بہت پس و پیش کرتا تھا لیکن نارنگی رنگ بے تکلف اختیار کر لیتا۔ ایک بار ایک سال بھر کے بچے کے سامنے سرخ اور زرد رنگ کے دو پھول رکھے گئے؛ پھر اسی کے سامنے سرخ، سفید اور زرد تین رنگوں کے پھول لے گئے؛ اس کے بعد نارنگی رنگ کا اضافہ کر کے چار رنگ پیش کئے گئے۔ پہلی تینوں دفعہ اس نے زرد رنگ کی چہرے چن لی؛ البتہ تیسری مرتبہ زرد اور نارنگی رنگ کے درمیان انتضاب کرنے میں تھوڑا پس و پیش ضرور کیا۔

افراد جیسے جیسے عمر میں بڑھتے ہیں ان میں زرد رنگ کی

پسندیدگی کم ہوتی جاتی ہے۔ پروفیسر لوہسمون المانی نے جرمنی کے ایک مدرسہ پلات میں رنگوں کے اثرات کا امتحان کیا۔ لڑکیوں کی عمریں آٹھ اور چودہ سال کے درمیان تھیں؛ ان کے سامنے دو دو رنگ رکھے جاتے تھے۔ وہ نارنگی رنگ کو کسی دوسرے رنگ پر فوقیت نہ دیتی تھیں، البتہ ان میں سے بیشتر زرد رنگ کو سبز اور بلفشٹی پر ترجیح دیتیں، مگر سرخ یا کیوڈی رنگ سے زیادہ پسند نہ کرتیں۔ ایک اور محقق نے لڑکوں اور لڑکیوں کو یکجا کر کے اسی قسم کی آزمائش کی تو لڑکوں نے ان رنگوں کو پسند کیا جو شمسی طیف کے بلفشی رنگوں میں پائے جاتے ہیں اور لڑکیوں نے اسی کے سرخ شعاعوں کے رنگوں کو ترجیح دی۔

وسلر نے تجربہ سے دریافت کیا کہ جرمنی میں بڑی عمر کے طلباء اور طالبات میں کم ایسے ہیں جو زرد رنگ کو دوسرے رنگوں سے زیادہ پسند کرتے ہیں۔ صرف دو فی صدی لڑکے اور پانچ فی صدی لڑکیاں اسے ترجیح دیتی ہیں۔ وہاں کے مرد اسے تمام رنگوں سے زیادہ مکروہ سمجھتے ہیں۔ البتہ عورتوں بجائے زرد کے نارنگی رنگ سے زیادہ نفرت کرتی ہیں۔ گھسٹرو نے شکاگو کی نمائش میں چار ہزار پانچ سو مردوں اور عورتوں پر زرد رنگوں کی تاثیر کا تجربہ کیا تو معلوم ہوا کہ مرد زرد اور نارنگی رنگ کو بہت کم اچھا سمجھتے ہیں اور عورتیں زرد رنگ کو مردوں کے مقابلہ میں زیادہ اچھا خیال کرتی ہیں۔

یہ حالت آدمیوں کے افراد اور چھوٹی چھوٹی جماعتوں میں ہے۔ اس کا اطلاق تمام انسانوں پر عمومیت کے ساتھ صحیح نہیں ہے کیونکہ دنیا میں ایک بہت بڑی قوم ایسی موجود ہے جو زرد رنگ کی بہت زیادہ عزت کرتی ہے۔ یہ چینی قوم ہے۔ اس کے علاوہ سہلون، جزیرہ نماے ملاکا اور ہندوستان کے باشندے بھی اسے بہت عزیز رکھتے ہیں۔ بلکہ یوں کہنا چاہیے کہ تمام براعظم ایشیا کے قدیم و جدید باشندے اسی ذیل میں ہیں۔

ہندوستان اور سیلون کے لوگ زرد لباس اور زرد کپڑوں کو دل سے چاہتے ہیں اور ان اشیا کا بڑا احترام کرتے ہیں جن سے زرد رنگ نکلتا ہے۔ وہ ایسی اشیا کا وجود اپنی بعض دیلی تقریبوں میں لازمی قرار دیتے ہیں۔ اس لیے ان کے یہاں کپسور اور زعفران کا بہت خرچ ہے۔ قرون وسطیٰ میں اہل فارس اور باشندگان یورپ کا عقودہ تھا کہ زعفران جادو کا سا اثر رکھتا ہے۔ اس لیے وہ اسے چھوٹی چھوٹی تھیلوں میں رکھتے تھے اور اس سے تعویذ و ہیکل وغیرہ کا کام لیتے تھے۔ ان کے یہاں کہانے میں بھی زعفران کا بہت صرف تھا۔ اسی طرح بدھ مت کے پیرو زرد رنگ کو مقدس سمجھتے ہیں۔ ان کے یہاں پیلا پھول نہایت متبرک ہے۔ یہودی بھی اس رنگ کو بہت پسند کرتے ہیں۔ ان کے گھٹوں میں دلہن کو زعفران سے تشبیہ دی گئی ہے۔ چینیوں کے نزدیک زردی بہت مبارک ہے۔ سہزی اور سرخی کی طرح اس کی بھی بہت قدر ہے۔ اہل ملاکا کے عقیدے میں سفید رنگ سب سے زیادہ مقدس ہے۔ وہ اس رنگ کو شیراز ارواح میں مصالحت کی غرض سے استعمال کرتے ہیں۔ زرد رنگ تقدس و طہارت میں دوسرے درجہ پر ہے۔ ان کی تاریخوں میں مذکور ہے کہ ان کے ایک بادشاہ نے عوام کو زرد لباس پہننے، زرد رومال رکھنے اور اپنے مکانوں میں پیلے پردے لٹکانے سے منع کر دیا تھا کیونکہ زرد رنگ اس سے زیادہ مقدس ہے کہ عوام اسے چھو کر آلودہ کریں۔ اس وقت سے ان کے بادشاہوں نے اس رنگ کو اپنے لیے مخصوص کر لیا۔

قرون وسطیٰ میں اہل یورپ بھی زرد رنگ کو فائق قرار دیتے تھے کہ اسے اہل ایشیا کی طرح مقدس نہ سمجھتے تھے۔ یونانی اور رومی ملکوں میں سرخ رنگ سب رنگوں سے پاکیزہ خیال کیا جاتا تھا اور زرد رنگ لوگوں اور لوگوں کی شادی کی پوشاک میں صرف ہوتا تھا۔ پلینس (Pliny)

نے ذکر کیا ہے کہ سرخ اور زرد رنگ قدیم تصویروں میں بہت رائج تھے۔ امہدولکس کہتا ہے کہ اصل رنگ چار ہیں؛ سفید، سیاہ، سرخ، زرد۔ ہومروس اور دوسانی شعرا نے اپنے قصیدوں میں زرد رنگ کا بہت ذکر کیا ہے۔

یہ تو زرد رنگ کا تاریخی اور ادبی پہلو ہے جو قدیم و جدید انسانی طبقات میں نمایاں رہا ہے مگر بہت سے لوگ اس موقع پر یہ سوال کرسکتے ہیں کہ زرد رنگ کے معاملہ میں جدید یورپ ایک طرف ہے اور قدیم اقوام اور ایشیا دوسری طرف۔ ان میں تضاد کے کیا معنی ہیں؟ ہم اس رنگ سے کھوں مسرت محسوس نہیں کرتے جسے قدیم زمانے کے اہل یورپ پہلے اور ایشیا والے قدیم سے آج تک بڑی قدر سے دیکھتے چلے آ رہے ہیں، یہی رنگ سورج، سونا، گھوٹوں، شہد اور بجلی میں نمایاں ہے۔ دھوپ اور صنعتی روشنیوں کا بھی یہی رنگ ہے جس سے ہم خاطر خواہ استفادہ کرتے ہیں۔ اس کا سبب یہ تو ممکن نہیں کہ ہمارا مذاق قدما کے مذاق سے زیادہ ترقی یافتہ ہے کہوں کہ یہ بات خلاف واقعہ ہے۔ بڑے بڑے مصوروں کے گارٹاسے شائد ہیں کہ انہوں نے زرد ہی رنگ کو ترجیح دی ہے۔ مشہور مصور مونرٹ کے متعلق یہاں کیا جانا ہے کہ اس نے اپنی آخری تصویریں بھی ڈھبے روشن سے تیار کی تھیں۔

استدلال اور موازنہ سے یہ قیاس کرنا صحیح ہوگا کہ مسیحی مذہب کا ظہور اس انقلاب کا باعث ہوا۔ مسیحیت نے وثلیت (بت پرستی) کے مقابلہ میں ہر اس چیز کو چھوڑ دیا جو بڑائی یا خوشی کی علامت سمجھی جاتی تھی۔ اس زمانے میں سرخ اور زرد دونوں رنگ بھست چلتے تھے۔ سرخ رنگ کی محبت خصوصیت سے بہت زیادہ تھی اور اتنی مضبوطی کے ساتھ قائم تھی کہ مسیحیت بھی عیسائیوں کے دلوں سے اسے نکالنے میں

کامیاب نہ ہوسکی؛ اس لیے نتیجہ یہ ہوا کہ سرخ حکومت نے سہادت کی اور زرد حکومت چکر میں آگئی۔ زرد رنگ کھلے اور حسد کا رنگ قرار پایا۔ یہود استعماریوں کی تصویر زرد لباس میں کھینچی گئی۔ بعض ملکوں میں یہودیوں کو زرد کھڑے پہننے پر مجبور کیا گیا۔ فرائس میں سولہویں صدی میں چوریں اور مجرموں کے گھروں کے دروازے زرد رنگ سے رنگے گئے۔ اسپین میں عدالت نے مرتد ملحدوں کو سزا کے طور پر حکم دیا کہ زرد رنگ کی صلیب بدن پر آرواں کر دیں اور زرد شمع اٹھا کر چلیں۔

عہسائوں کے زرد رنگ سے نفرت کرنے کی وجہ یہ ہے کہ ناپاک محبت یا زنا سے اس رنگ کا علائقہ تسلیم کرتے ہیں۔ یہ رنگ پہلے پاک محبت کا رنگ تھا۔ کلواریاں اپنی شادیوں میں زرد کھڑے پہنا کرتی تھیں۔ الہاذہ اور ہلدی گیتا میں ذکر ہے کہ اس زمانے کے لوگ اہل محبت کے لیے زعفران کا فرش بچھاتے تھے۔ یونان اور رومان کے زمانے میں حالت بدل گئی اور اس رنگ کو بازاری معبدوں اور زانیہ عورتوں نے اپنے کھڑوں کے لیے اختیار کرلیا اور اس سے اپنے بال بھی رنگنے لگیں۔ دو ہزار برس یا اس سے زیادہ مدت تک یہی حالت رہی۔ اس لیے زرد رنگ یورپ میں بے حیائی کی نشانی سمجھا جانے لگا اور عہسائی اس سے نفرت کرنے لگے۔ رفتہ رفتہ زرد رنگ لوگوں کی نظروں میں ہر بُری چیز سے قریب اور ہر اچھی چیز سے دور قرار پایا یہاں تک کہ ابے پتے یا صفرا کا رنگ کہنے لگے اور پھلہ رنگ حسد و جنون کی علامت سمجھ لیا گیا۔

آخری درج شدہ تاریخ پر یہ کتاب مستعار لی گئی تھی مقررہ مدت سے زیادہ رکھنے کی صورت میں ایک آنہ یومیہ دیرا نہ لیا جائے گا۔

۱۹/۹/۲۰
۲۰/۹/۲۰
۲۱/۹/۲۰
۲۲/۹/۲۰
۲۳/۹/۲۰
۲۴/۹/۲۰
۲۵/۹/۲۰
۲۶/۹/۲۰
۲۷/۹/۲۰
۲۸/۹/۲۰
۲۹/۹/۲۰
۳۰/۹/۲۰

